



# **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

## *BUSINESS INTELLIGENCE*

ESTUDO DE SATISFAÇÃO DOS UTILIZADORES - O CASO DE UMA  
EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES AFRICANA

**AUTORA:** Antonieta Correia Gomes, nº 7737

**ORIENTADORA:** Professora Doutora Teresa Aragonez

**CO-ORIENTADORA:** Professora Doutora Irina Saur- Amaral

IPAM - ESCOLA SUPERIOR DO PORTO, JULHO, 2018

## Índice

<b>Figuras .....</b>	<b>4</b>
<b>Quadros .....</b>	<b>6</b>
<b>Gráficos.....</b>	<b>7</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>8</b>
<b>Agradecimentos .....</b>	<b>9</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>10</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>11</b>
<b>1. Introdução .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Revisão da Literatura .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. Business Intelligence.....</b>	<b>17</b>
2.1.1. Conceito e enquadramento .....	17
2.1.2. Data Warehouse.....	20
2.1.3. Resumo dos Conceitos.....	21
<b>2.2. Vantagens do Business Intelligence .....</b>	<b>22</b>
2.2.1. Principais Vantagens.....	22
2.2.2. Apoio à Decisão.....	25
<b>2.3. Fatores de Sucesso .....</b>	<b>27</b>
<b>2.4. Modelos de Avaliação da Satisfação .....</b>	<b>30</b>
<b>3. Quadro de Referência da Investigação .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. Objeto do Estudo.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. Proposta de Modelo Conceptual.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3. Abordagem Metodológica .....</b>	<b>39</b>
3.3.1. Objetivo Geral e Objetivos Específicos .....	40
3.3.2. Objetivo Geral.....	41
3.3.3. Objetivos Específicos .....	41
3.3.4. Justificação da Metodologia.....	41
3.3.5. O Estudo de Caso.....	42

3.3.6. A Entrevista.....	43
3.3.7. A Análise Documental.....	44
3.3.8. Procedimentos .....	44
3.3.9. Técnicas de análise de dados .....	46
3.3.10. Questões de natureza ética.....	46
<b>4. Análise e Discussão dos Dados.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1. Enquadramento Estudo de Caso.....</b>	<b>48</b>
4.1.1. Descrição do Caso.....	49
4.1.2. Software de BI.....	51
<b>4.2. Resultados da análise.....</b>	<b>52</b>
4.2.1. Visão Global.....	52
4.2.2. Objetivos .....	55
4.2.3. Pilares Estratégicos .....	58
4.2.4. Eixos.....	63
4.2.5. Nova temática – Maior Alinhamento Interno.....	66
<b>5. Conclusão.....</b>	<b>70</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>78</b>

## FIGURAS

Figura 1. Estrutura da Dissertação .....	15
Figura 2. Áreas debaixo do chapéu de <i>Business Intelligence</i> .....	19
Figura 3. Algumas das várias faces do <i>Business Intelligence</i> .....	20
Figura 4. Representação do BI/DW.....	21
Figura 5. Vantagens do BI .....	25
Figura 6. O Papel do Gestor .....	26
Figura 7. Motivos que levam à adoção de um SAD.....	27
Figura 8. Modelo D&M SI.....	30
Figura 9. Modelo Aceitação de Tecnologia .....	31
Figura 10. Modelo Conceptual.....	34
Figura 11. Estrutura da Metodologia.....	40
Figura 12. Visão Genérica das fontes empíricas utilizadas no Estudo de Caso.....	46
Figura 13. Classificação do software <i>Microstrategy</i> .....	52
Figura 14. Análise Estratégica do Conteúdo .....	53
Figura 15. Mapa Palavras .....	54
Figura 16. Objetivos - Relação .....	55
Figura 17. Respostas na temática Objetivos .....	55
Figura 18. Pilares Estratégicos - Relação.....	58
Figura 19. Respostas na temática Pilares Estratégicos .....	59
Figura 20. Eixos - Relação .....	63
Figura 21. Respostas na Temática Eixos.....	64
Figura 22. Nova temática Identificada .....	66

Figura 23. Novo Modelo Empírico.....	68
--------------------------------------	----

## QUADROS

Quadro 1. Algumas das principais definições .....	22
Quadro 2. Principais Vantagens do <i>Business Intelligence</i> .....	23
Quadro 3. Pressupostos da Revisão da Literatura .....	35
Quadro 4. Palavras mais repetidas .....	53
Quadro 5. Respostas Objetivos .....	56
Quadro 6. Respostas Qualidade da Informação .....	60
Quadro 7. Respostas Qualidade do Serviço .....	61
Quadro 8. Respostas Qualidade do Sistema .....	62
Quadro 9. Respostas Facilidade Uso .....	64
Quadro 10. Respostas Utilidade Percebida .....	65
Quadro 11. Respostas Maior Alinhamento Interno .....	67

## GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolução na procura mundial do termo <i>Big Data</i> .....	13
Gráfico 2. Entrevistas - Departamento .....	49
Gráfico 3. Entrevistas - Função.....	50
Gráfico 4. Entrevistas - Anos Experiência em BI.....	51



**THE MARKETING  
SCHOOL**  
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

## **ANEXOS**

Anexo 1. Guião Entrevista.....	78
Anexo 2. Autorização Estudo.....	81



## AGRADECIMENTOS

A todos os que contribuíram para este estudo, direta ou indiretamente, o meu sentido apreço pelo incentivo e apoio na concretização de mais um *milestone* desta viagem.

Às minhas orientadoras, um especial agradecimento pela disponibilidade, pragmatismo e essencialmente pela confiança demonstrada.

## RESUMO

A presente dissertação aborda a temática de *Business Intelligence* (BI) apresentando o Caso de uma Empresa Africana de Telecomunicações e propõe determinar o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de *Business Intelligence* em contexto empresarial.

De forma a obter respostas à pergunta orientadora desta investigação: “Como é avaliado o sistema de BI pelos utilizadores de uma empresa africana de telecomunicações?”, esta dissertação foi estruturada em duas partes: trabalho conceptual e trabalho de campo. Na primeira parte, com base numa revisão de literatura sobre as áreas de *Business Intelligence*, *Big Data Analytics*, *Marketing Research*, apresenta-se o modelo conceptual. Na segunda parte, através da análise de um estudo de caso, é testado o modelo conceptual apresentado e identificadas eventuais diferenças, através da construção de um modelo empírico.

Os fatores considerados como essenciais para a satisfação dos utilizadores da empresa estudada, vão desde a Qualidade da Informação, Qualidade do Serviço e Qualidade do Sistema, conduzidos pelo alinhamento interno da empresa.

Concluiu-se que o nível de satisfação dos utilizadores é elevado, tendo em conta a utilidade e facilidade percebida, havendo, no entanto, pontos de melhoria que se prendem com a qualidade dos dados.

**Palavras-chave:** *Business Intelligence*, BI, *Big Data*, *Marketing*, *Analytics*, Telecomunicações, África

## ABSTRACT

This dissertation focuses on the study of Business Intelligence (BI) presenting the Case of an African Telecommunication Company and proposes to determine the level of user satisfaction of a Business Intelligence tool in a business context.

In order to obtain answers to the conducting question of this investigation: "How is the BI system assessed by the users of an African telecommunications company?", this dissertation was structured in two parts: conceptual work and field work. In the first part, based on a literature review on the areas of Business Intelligence, Big Data Analytics, Marketing Research, the conceptual model is presented. In the second part, through the analysis of a case study, the conceptual model presented is tested and any differences identified, through the construction of an empirical model.

The factors considered essential for the satisfaction of the company users' range from the Information Quality, Service Quality and System Quality, driven by the internal alignment of the stakeholders.

It was concluded that the level of satisfaction is high, considering the perceived usefulness and ease of use, but there are points of improvement related to the quality of the data.

**Key Words:** Business Intelligence, BI, Big Data, Marketing, Analytics, Telecommunications, Africa

## 1. INTRODUÇÃO

*“If you know the enemy and know yourself, you need not fear the result of a hundred battles. If you know yourself but not the enemy, for every victory gained you will also suffer a defeat. If you know neither the enemy nor yourself, you will succumb in every battle”<sup>1</sup>*

Atribui-se a Sun Tzu a autoria do livro cujo registo data de há mais de 2500 anos. *A Arte da Guerra* é reconhecida como obra prima em estratégia, tendo sido, portanto, adaptada à estratégia empresarial.

Imputando, mesmo que injustamente, o peso da palavra inimigo à concorrência, as empresas poderão certamente retirar importantes ensinamentos da *Arte da Guerra*. A transcrição apresentada no início desta introdução é uma das mensagens presentes no livro que abre, assim, o mote para o tema desta dissertação: conhecendo o inimigo e se conhecendo a si próprio, não há que temer o resultado de centenas de batalhas. O conhecimento é, hoje e sempre, um fator decisivo para o sucesso nos negócios. Conhecimento este que pode ser obtido pela informação e análise da mesma como pilares do processo de tomada de decisão dos gestores (Drucker, 1986).

A Era da Informação obriga cada vez mais as empresas a tornarem-se atentas, exigentes e competitivas. A informação veio para ficar e com ela a revolução digital que nos permite um acesso em grande escala a todo o tipo de dados. É essencial analisar e conhecer para assim os transformar em saber; saber este que permitirá aos gestores melhorar o seu processo de tomada de decisão. Informação em tempo real permite a uma empresa ser bastante mais ágil do que a sua concorrência (Mcafee & Brynjolfsson, 2012). Mais, melhor e informação no tempo certo são fundamentais. Os dados e todo o

---

<sup>1</sup> Sun Tzu – *A Arte da Guerra*

conhecimento que pode advir da análise dos mesmos enquadram o tema desta dissertação.

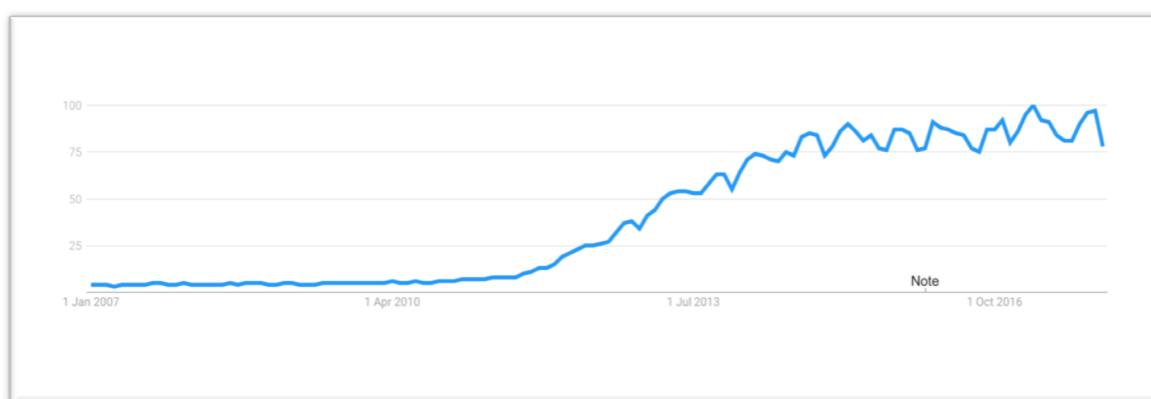
Em termos gerais, pode dizer-se que o tema desta dissertação se enquadra no conceito de *Big Data e Business Intelligence*. De acordo com a empresa SAS,

“*Big Data* é o termo que descreve o imenso volume de dados – estruturados e não estruturados – que impactam os negócios no dia a dia. Mas o importante não é a quantidade de dados. E sim o que as empresas fazem com os dados que realmente importam. *Big Data* pode ser analisado para a obtenção de insights que levam a melhores decisões e direções estratégicas de negócio” (“*Big Data* - O que é e por que é importante?”, n.d.).

Na última década o conceito de *Big Data* ganhou um novo impulso e com ele todas as categorias que cabem dentro do conceito de *Big Data*. Muita pesquisa tem sido feita em *Big Data* mas a sua aplicação ao Marketing está numa fase embrionária (Amado, Cortez, Rita, & Moro, 2018).

No Gráfico 1, é possível verificar a evolução ocorrida nos últimos dez anos na procura do termo.

**Gráfico 1. Evolução na procura mundial do termo *Big Data***



Fonte: *Site Google Trends* consultado a 8 de janeiro de 2018.

No segmento empresarial, o processo de tomada de decisão baseado em dados atuais faz cada vez mais parte da realidade das empresas (Ziora, 2015). Num mundo

dia-a-dia mais digital, onde há panóplias de dados a serem gerados e criados, os cidadãos vão assim deixando um rasto de informação ao dispor das empresas (Stourm, Ebbes, Li, & Stoltz, 2017). Segundo McAfee & Brynjolfsson (2012), a tomada de decisão baseada em dados é, por norma, uma melhor decisão. É crucial, portanto, que os líderes aceitem esta realidade, o mais rapidamente possível, de forma a não perderem o seu lugar. As empresas que melhor se adaptarem a esta realidade de saber combinar experiência com a ciência dos dados destacar-se-ão da sua concorrência. Os autores não afirmam que todos os vencedores estarão a transformar o processo de tomada de decisão unicamente com *Big Data*. Mas os dados afirmam que é a aposta mais segura.

O envolvimento da liderança de topo na vanguarda desta transformação empresarial é fundamental. A gestão e o processo de tomada de decisão começam também a mudar em função da acessibilidade à informação. As diferentes áreas de atuação das empresas mudam, desde a operação, gestão do talento à criação de valor (Henke, Libarikian, & Wiseman, 2016).

Schlampp (2016, cit. in. Woodie, 2017) prevê que em 2018 mais empresas estarão assentes em plataformas tecnológicas que permita obter uma visão mais perceptível dos dados de forma a obter melhor informação e maior agilidade nos negócios. O relatório da Technavio (*Global Business Intelligence Market 2016-2020*, 2016) prevê um crescimento de 10% da CAGR<sup>2</sup> no Mercado de *Business Intelligence* até 2020. A constante adoção de ferramentas de análise de dados pelo mundo fora é um fator essencial para este crescimento.

Torna-se pertinente, e extremamente atual, avaliar de que forma é que a acessibilidade à informação, o processo de tomada de decisão, a aplicabilidade e exequibilidade do *Big Data* está a impactar as empresas e os seus colaboradores.

O estudo científico à volta do tema tem crescido nos últimos anos (Amado et al., 2018), sendo portanto um tema do interesse da comunidade académica.

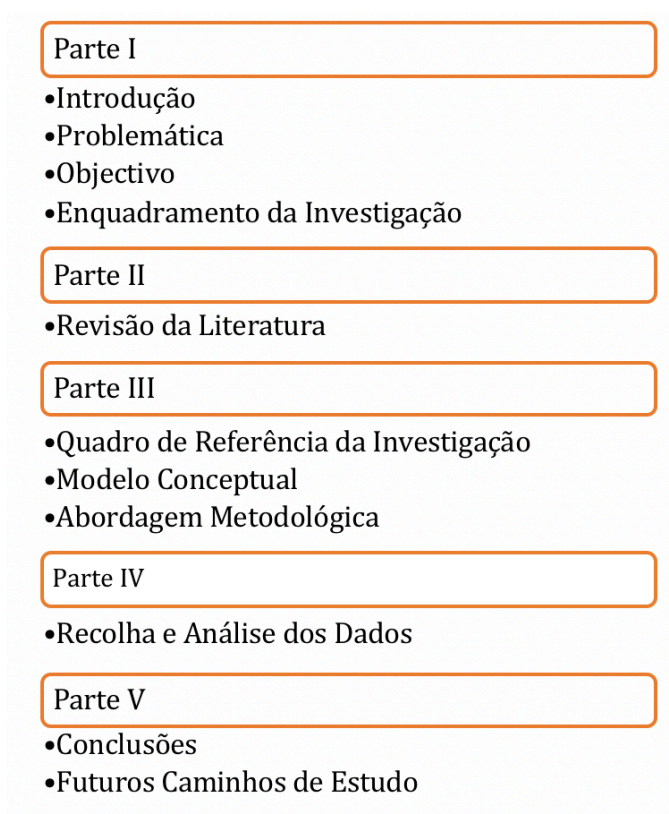
---

<sup>2</sup> Compound Annual Growth Rate

É crucial refletir de que forma esta revolução na democratização da informação tem sido de fato percebida no mundo empresarial. Haverá mais inteligência nos negócios? De que forma o *Business Intelligence*, termo não tão novo e mais abrangente, está presente nas tomadas de decisão dos gestores de hoje? Como é percebido pelos colaboradores das empresas? Estarão os colaboradores satisfeitos com o sistema de *Business Intelligence* das suas empresas? Estas são algumas das questões que fundamentam o surgimento desta investigação.

**Com o objetivo específico de** conhecer o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) **este trabalho vai ser estruturado da seguinte forma:**

**Figura 1. Estrutura da Dissertação**



Fonte: Elaboração própria.

Tendo em mente o propósito de estar o mais próximo possível da realidade, de forma a que este estudo possa, inclusive, servir de ponto de partida para uma análise mais completa e aprofundada para as empresas que queiram adquirir ou melhorar

ferramentas de BI, será aplicada uma estratégia de investigação do Estudo de Caso. A empresa escolhida insere-se no sector das telecomunicações no continente africano. Será mantida a confidencialidade sobre a empresa e respetivo país especificamente por razões estratégicas.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. *Business Intelligence*

Ao longo da segunda parte deste trabalho e ao entrar propriamente no levantamento do estado da arte, será feita, sempre que possível, a tradução dos conceitos e nomenclatura das imagens, tabelas e gráficos à exceção dos que indicarem conceitos globais considerando que tratar-se-ão de anglicismos reconhecidos no mundo académico e empresarial Português.

#### 2.1.1. Conceito e enquadramento

Atualmente tornou-se usual em jornais ou revistas ler artigos alusivos ao *Big Data* e derivados. Conceitos que se encontram posicionados como se revelassem recentes inovações e, apesar de cada vez mais haver maior diversidade de dados (Xu, Frankwick, & Ramirez, 2016) para as empresas e ferramentas de análise, o facto é que os principais benefícios são os mesmos que o *Business Intelligence* fornece há pelo menos 15 anos (Williams, 2016).

O potencial do *Business Intelligence* (BI) é apreciado pelas várias áreas da gestão. O BI tem sido utilizado por *marketers*, financeiros e recursos humanos com o objetivo de melhorar o resultado do seu trabalho (Aaker, Kumar, & Day, 2004).

No início da década de 1990, Howard Dressner, então analista do Grupo Gartner, cunhou o termo *Business Intelligence*. O BI é amplamente utilizado, especialmente em contexto empresarial, para descrever aplicações analíticas (Watson & Wixom, 2007).

*Business Intelligence* é a capacidade de uma empresa fazer uso significativo de dados que recolhe no decorrer das operações comerciais diárias (Kimble & Milolidakis, 2015 cit. in Ram, Zhang, & Koronios, 2016).

Do ponto de vista das empresas, o BI tem sido sobre promover informações estratégicas, análises de negócios e um suporte fundamental no processo de tomada de

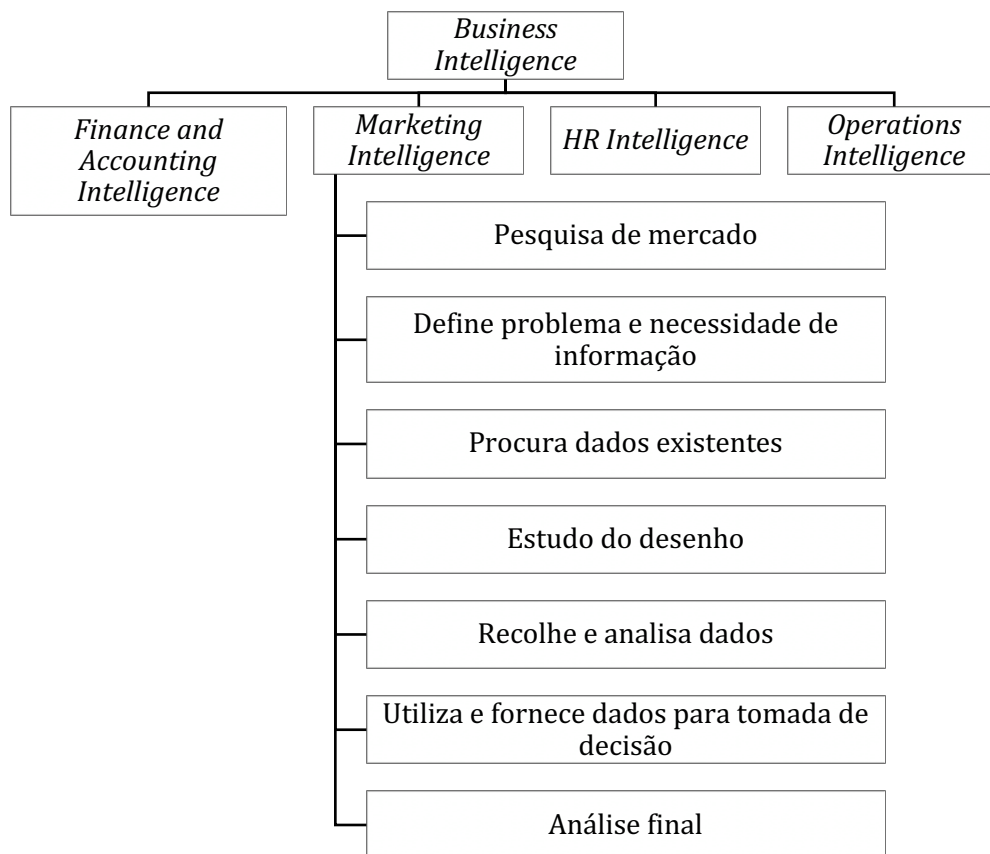
decisão com o objetivo concreto de promover a rentabilidade (Williams, 2016; Ziora, 2015).

Os sistemas de BI, refere Negash, (2004), combinam recolha, armazenamento de dados e gestão de conhecimento com ferramentas analíticas para apresentar informações internas e competitivas complexas aos estrategas e decisores.

BI é definido por Wieder & Ossimitz, (2015, p. 1164) como um processo analítico, suportado pela tecnologia que reúne e transforma dados fragmentados de empresas e mercados em informações ou conhecimentos sobre objetivos, oportunidades e posições de uma organização.

Para Brohman, (2000 cit. in Muntean, Cabău, & Rînciog, 2014) o termo *Business Intelligence* poderá ser então considerado como um termo agregador, um chapéu, para diferentes conceitos de gestão com base em dados recebidos que levam à tomada de decisão.

**Figura 2. Áreas debaixo do chapéu de *Business Intelligence***



Fonte: Adaptado de Aaker et al., (2004).

As organizações usam a análise na tomada de decisão em todas as áreas funcionais - não só no marketing e vendas, mas também nos departamentos de recursos humanos, estratégico e financeiro. Muitas empresas aspiram a integrar decisões orientadas por dados em diferentes áreas funcionais. Independentemente do termo utilizado, a pré-condição primária para a implementação bem-sucedida nas empresas é uma cultura de decisão baseada em evidências (Wedel & Kannan, 2016).

A Figura 3 visa resumir e enquadrar algumas das várias faces do *Business Intelligence* e todos os conceitos ao redor da ideia de dados que forneçam informação que levem à tomada de decisão, como os abordados neste estudo tais como *Big data*, *Business Intelligence*, *Data Warehouse*.

**Figura 3. Algumas das várias faces do *Business Intelligence***

Styles of BI	New age BI	New age data	Functional analytics	Tools
Reporting	Agile BI	Social media data	Performance management analytics	Scorecarding & dashboarding
Ad hoc query	SaaS BI	Unstructured data	Financial analytics	Query & reporting
Parameterized queries	Pervasive BI & analytics	Mobile data	Supply chain analytics	Statistics & data mining
OLAP	Cognitive business	Big data	Customer analytics	OLAP cubes
Advanced analytics	Self-service analytics	Sensor data	Operations analytics	ETL
Predictive analytics	Social analytics	Machine data	HR analytics	Master data management
Cognitive business techniques	Real-time analytics		"Fill in the blank" analytics	Metadata management
	Mobile BI and analytics			Data governance

Fonte: Williams, (2016).

Como se pode verificar o termo *Business Intelligence* é vasto em definições, conceitos e sinónimos. Em termos de negócio, pode-se resumir como um termo agregador das várias tecnologias de análise de dados que permitem apoiar a tomada de decisão nos negócios com inteligência, ou seja, com acesso a informações traduzidas em conhecimento.

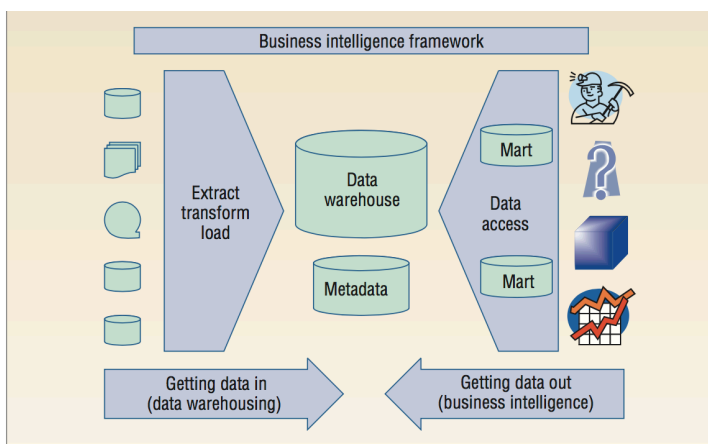
### 2.1.2. *Data Warehouse*

No decorrer da revisão da literatura, o termo *Data Warehouse* (DW) é muitas vezes apresentado juntamente ao de *Business Intelligence* (BI), como se de sinónimos se tratassem. Assim, com o objetivo de perceber e apresentar os motivos que levam a que ambos os conceitos estejam tão interligados, pretende-se fazer, de seguida, um breve contexto do termo.

Do ponto de vista técnico uma solução de BI inclui ferramentas de extração, transformação e carregamentos de dados (ETL). Dados esses carregados no “armazém de dados”, denominado *data warehouse* (DW). É no DW que a arquitetura, moldagem, armazenamento, gestão e processamento dos dados acontece (Tutunea & Rus, 2012).

Segundo Watson & Wixom, (2007) o armazenamento de dados, referido como *data warehousing (DW)*, envolve a transferência de dados de um conjunto de sistemas de origem para um DW integrado. A equipa de *data warehouse* extrai dados dos sistemas de origem e transforma-os de modo a que seja significativo para o suporte à decisão. Será na obtenção e na transformação de dados que assenta o aspeto mais desafiador do BI exigindo cerca de 80% do tempo e esforço e gerando mais de 50% dos custos inesperados do projeto. O desafio decorre de múltiplas causas, como a má qualidade dos dados nos sistemas de origem, a política em torno da propriedade de dados e a tecnologia de legado.

**Figura 4. Representação do BI/DW**



Fonte: Watson & Wixom, (2007).

Pode-se concluir que BI enquanto sistema de apoio à decisão é composto por um sistema de ETL para a recolha de dados e por um DW para o armazenamento e transformação de dados que são remetidos através do sistema de BI. Portanto, do ponto de vista técnico, BI/DW são efetivamente conceitos relacionados e por esse motivo são vistos conjuntamente como se de sinónimos se tratassem.

### 2.1.3. Resumo dos Conceitos

Como elencado no subcapítulo 2.1.1 há diversas definições de BI, desde a ligação ao negócio até à parte mais técnica dos sistemas de informação. O Quadro 1 pretende listar algumas das principais definições do conceito de *Business Intelligence* direcionadas ao negócio:

**Quadro 1. Algumas das principais definições**

O processo de recolha e análise de informações comerciais internas e externas.	Okkonen et al., 2002
O BI é uma arquitetura e uma coleção de aplicações e bases de dados integrados, tanto operacionais quanto de suporte à tomada de decisão, que fornecem à comunidade empresarial um acesso fácil à informação comercial.	Moss & Atre, 2003 Papadopoulos & Kanellis (2010)
Informações para entender melhor o negócio e tomar melhores decisões com base em informações em tempo real.	Raisinghani, 2004
Um processo organizado e sistemático pelo qual as organizações adquirem, analisam e divulgam informações tanto de dados internos como externos, importantes para as respetivas atividades comerciais e para a tomada de decisão.	Lonnqvist & Pirttimaki, 2006
O <i>Business Intelligence</i> (BI) é tecnologia e aplicações empregues em diversas métricas financeiras / não financeiras / indicadores-chave de desempenho para avaliar o estado atual e decidir o curso de ação futura para as empresas.	Hari Misra, 2007
O BI significa alavancar recursos de informações dentro dos principais processos de negócios para alcançar o melhor desempenho do negócio.	Williams & Williams, 2007
<i>Business Intelligence</i> (BI) refere-se a várias soluções para aprimorar o desempenho geral do negócio.	Wang & Wang, 2008
O BI é a transformação consciente e metódica dos dados em novas formas para fornecer informações orientadas para o negócio e orientadas para os resultados.	Ranjan. J, 2008
O BI é um conjunto de informações empresariais e análises de negócios no contexto dos principais processos de negócios que levam a decisões e ações.	Popovič, Turk, Jaklič, 2010

Fonte: Adaptado de Singh & Samalia, (2014).

O BI enquanto conceito agregador de análise de dados, é um sistema de apoio à decisão que fornece informações e auxilia na estratégia empresarial e nos processos permitindo aos gestores transformar informação em conhecimento. O BI é assim composto por ferramentas tecnológicas de extração de dados (ETL) armazenados num armazém (DW) e que depois de convertidos são refletidos em *dashboards*.

## **2.2. Vantagens do *Business Intelligence***

### **2.2.1. Principais Vantagens**

No capítulo anterior foram descritos os conceitos de BI onde se pode refletir sobre algumas vantagens de um sistema de *Business Intelligence* nomeadamente pelo fato de se encontrarem relacionadas com o apoio na tomada de decisão. De fato, as vantagens significativas (Llave, 2017) de um sistema de BI encontradas na literatura,

descrevem como exemplo o acesso à informação de forma mais rápida e fácil (Negash, 2004), poupança de custos na infraestrutura dos sistemas de informação (Watson & Wixom, 2007) e maior satisfação de clientes (Lonnqvist & Pirttimaki, 2006 cit. in Llave, 2017).

*Business Intelligence* permite efetivamente às empresas agarrar as oportunidades e atacar as ameaças de forma proactiva ao invés de reativa (Singh & Samalia, 2014). No entanto, a maioria dos benefícios de BI são intangíveis (Negash, 2004; Lonnqvist & Pirttimaki, 2006; Turk et al., 2006; Williams & Williams, 2007; Đekić & Mladenović-Ranisavljević, 2010 cit. in Singh & Samalia, 2014) e difíceis de quantificar (Keen, 1981, cit. in Watson, Goodhue, & Wixom, 2002).

As vantagens do BI estão muito ligadas à tomada de decisões e é com base nessas vantagens que, num mundo competitivo como o atual, as empresas se deverão centrar. A possibilidade de tomar decisões com qualidade de informação, maior acessibilidade da informação, maior eficiência e efetividade nas decisões são claramente fatores decisivos para a implementação de um sistema de BI (Tutunea & Rus, 2012). O Quadro 2 apresenta as principais vantagens do BI:

**Quadro 2. Principais Vantagens do *Business Intelligence***

<b>Principais Categorias de Benefícios</b>	<b>Autores</b>
Relatórios de negócios mais rápidos e precisos	Pellissier & Kruger, (2011); Đekić & Mladenović-Ranisavljević (2010); Watson et al., (2002)
Processo de decisão melhorado	Hočevan and Jaklič (2010); Đekić & Mladenović-Ranisavljević (2010); Carver and Ritacco (2006); Watson et al., (2002)
Maior satisfação do cliente	Hočevan and Jaklič (2010); Carver and Ritacco (2006); Atre & Moss (2003); Watson et al., (2002)
Redução de custos	Carver and Ritacco (2006); Atre & Moss (2003)
Aumento da receita	Carver and Ritacco (2006); Atre & Moss (2003); Watson et al., (2002)
Melhor qualidade de informação e comunicação	Popovič, Turk and Jaklič (2010); Yeoh, Koronios & Gao (2008); Hari Misra (2007); Carver and Ritacco (2006)

Aumento da participação no mercado	Atre & Moss (2003); Watson et al., (2002)
------------------------------------	---

Fonte: Adaptado de Singh & Samalia, (2014).

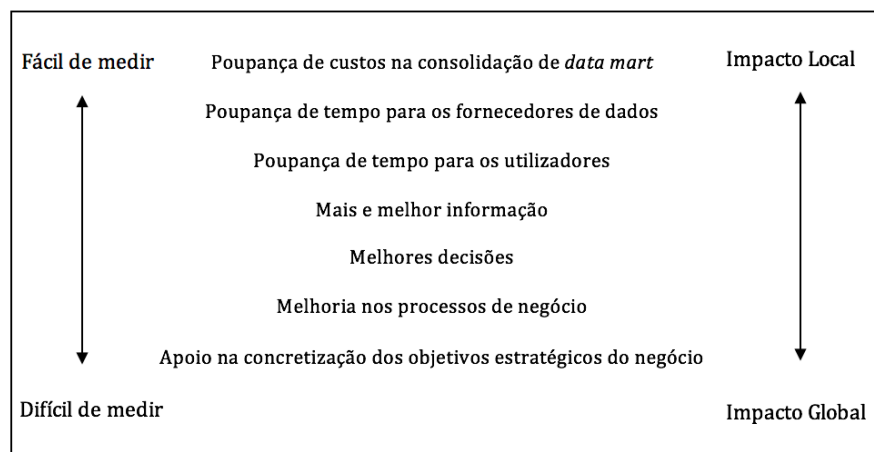
Quando os decisores das empresas têm, à distância de um clique, a possibilidade de aceder a informações para a sua tomada de decisão, é por si só uma vantagem. A autonomia e agilidade encontram-se relacionadas. O BI tem um impacto direto e significativo na agilidade organizacional assim como na capacitação, no *empowerment* dos seus colaboradores (Bayrak, 2015; GhalichKhani & Hakkak, 2016).

Os autores GhalichKhani & Hakkak, (2016) referem inclusive que a agilidade é o principal padrão para a era da informação. As organizações em todo o mundo estão a transformar-se, tornando-se mais habilitadas para a informação e centradas na rede tendo em consideração os futuros incertos e em ambientes complexos, dinâmicos e desafiadores. O BI devido ao apoio no processo de tomada de decisão não só é essencial para todas as organizações, mas também tem um papel vital nas necessidades de rápidas reações às mudanças ambientais e nas medidas relacionadas com a concorrência.

Os ganhos do BI também podem também numa primeira fase transformar-se em benefícios tangíveis como a redução de pessoas necessárias para a obtenção de informação e devido à rapidez na obtenção da mesma. À medida que os utilizadores de negócios amadurecem para realizar análises e previsões, o nível de benefícios torna-se mais abrangente e difícil de quantificar (Watson & Wixom, 2007) como demonstra a Figura 5:



**Figura 5. Vantagens do BI**



Fonte: Adaptado de Watson & Wixom, (2007).

Em suma, os benefícios e a extensão dos mesmos variam de empresas para empresas, mas as grandes bonificações advêm quando a visão é proveniente do lado dos departamentos do negócio ao invés da dos sistemas de informação (Watson et al., 2002). De forma a se perceber o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de BI é essencial perceber as vantagens de um sistema de BI.

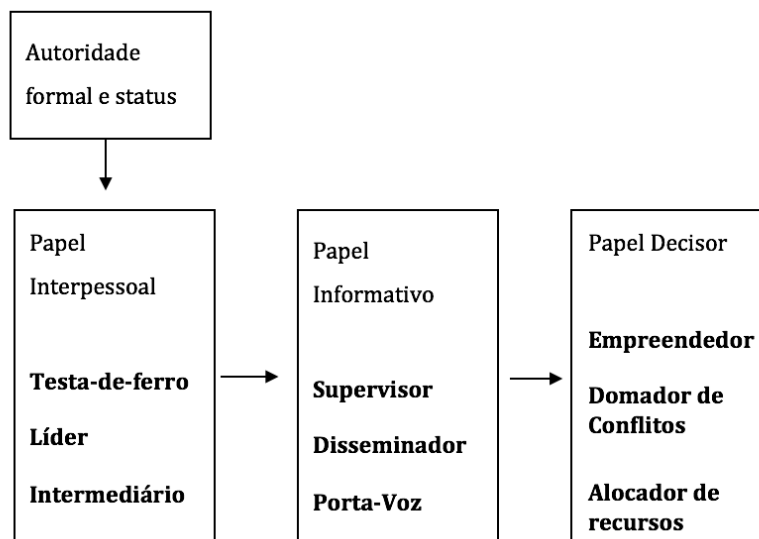
### **2.2.2. Apoio à Decisão**

A história dos sistemas de apoio à decisão começa em cerca de 1965 e com eles a era da computação (Power, 2003).

*“À medida que mais e mais decisores se tornam informatizados e conhecedores da Web, os sistemas de apoio à decisão (SAD) / Business Intelligence (BI) estão a evoluir desde seus primórdios, principalmente como uma ferramenta de suporte pessoal e rapidamente tornando-se um serviço compartilhado em toda a organização”* (Turban, Aronson, & Liang, 2007, p.19).

Como tem sido referido no levantamento do estado da arte, os gestores têm de tomar decisões diariamente. Muitas delas cruciais para o negócio. Mintzberg, inclusive, refere como um dos papéis do gestor, precisamente, o papel de decisor:

Figura 6. O Papel do Gestor



Fonte: Adaptado de Mintzberg, (1990).

A pressão que o trabalho de um gestor exige, a quantidade de informações que o mesmo recebe e as obrigações de um gestor são tremendas (Mintzberg, 1990). Daí a importância dos sistemas de apoio à decisão (Bayrak, 2015). São eles que auxiliam na tomada de decisões, quer no âmbito das vendas quer de marketing (Turban et al., 2007) ou outras.

Cada vez mais um gestor tem de se sofisticar. A utilização destes sistemas como apoio à decisão poderá ser verdadeiramente benéfica. As técnicas e ferramentas disponíveis para os seus campos de ação devem ser adotadas (Vitt et al., 2002 cit. in Turban et al., 2007). O uso de BI para suporte a decisões em qualquer processo permite que a gestão traga experiência, intuição e sofisticadas técnicas de suporte à decisão para as decisões de alto impacto que as empresas precisam de fazer (Williams, 2016).

Pesquisas identificaram os vários motivos pelos quais as grandes empresas desenvolveram sistemas de apoio à decisão em larga escala:

**Figura 7. Motivos que levam à adoção de um SAD**



Fonte: Adaptado de Turban et al., (2007).

Depois de expostas as vantagens do BI e importância dos sistemas de apoio à decisão, este trabalho vai, de seguida, apresentar quais os fatores considerados essenciais ou críticos para o sucesso de um sistema de BI para, posteriormente, fazer um resumo do estado da arte sobre os modelos existentes de avaliação de um sistema de *Business Intelligence*.

### **2.3. Fatores de Sucesso**

Pretende-se neste subcapítulo perceber o que a literatura define como fatores de sucesso de um sistema de *Business Intelligence*. Sendo o objetivo principal desta dissertação avaliar a satisfação dos utilizadores de um sistema de BI faz todo o sentido perceber o que é descrito como fator de sucesso pois permitirá desenvolver o trabalho de forma fundamentada.

Os fatores críticos de sucesso de um sistema de BI podem se estender e analisar em diferentes vertentes. Seja na vertente de negócio ou na vertente técnica, ou ambas. A importância das integrações, a relevância e fiabilidade dos dados, a usabilidade dos relatórios ou *dashboards*, o conhecimento dos utilizadores finais em explorar ferramentas de *self-service* são diferentes fatores a ter em consideração para o sucesso de um BI (Jones & Sidorova, 2013). Considerando que este trabalho pretende focar a análise do ponto de vista dos utilizadores e do negócio propriamente dito, e não pretende escrutinar a qualidade técnica de um sistema de BI, o levantamento da arte será mais focado nas questões de satisfação dos utilizadores.

A nível global, os principais fatores de sucesso prendem-se com as pessoas e a organização em si. Os gestores de topo precisam de incluir a estratégia voltada para o BI às respetivas equipas. Deverá haver, antes de tudo, um alinhamento interno sobre a implementação de um sistema de BI. De forma a que todos possam abraçar o desafio de implementação de um sistema de BI (Watson & Wixom, 2007).

As empresas precisam investir sistematicamente em formação e educação (Chen, Soliman, Mao, & Frolick, 2000) dos colaboradores atuais e contratar novos com as competências específicas para preencher nichos específicos em suas equipas (Wedel & Kannan, 2016).

Đekić & Mladenović-Ranisavljević, (2010 cit. in Singh & Samalia, 2014) referem que para ser eficaz em toda a empresa, a implementação do BI deve ser conduzida pela administração. Stodder, (2014) através do relatório do Instituto de *data warehousing* fornece algumas recomendações para o sucesso nomeadamente focar os sistemas em ferramentas de *self-service* de modo a que permita aos utilizadores tirar maior partido de toda a informação.

Outro fator considerado essencial para a satisfação dos utilizadores é o suporte e a formação dada aos utilizadores de BI (Chen et al., 2000). O envolvimento das equipas de implementação com as equipas do negócio é também fundamental para a satisfação dos utilizadores (Chen et al., 2000; Weill, 1998 cit. in Wieder & Ossimitz, 2015). A qualidade da informação, obtida através da concentração nas reais

necessidades dos utilizadores, é basilar assim como a qualidade do serviço. A verdadeira cultura analítica na empresa é, juntamente com os anteriores, fator crítico para garantir o sucesso do BI (Coelho et al., 2016).

Olszak (2007 cit. in Fedouaki, Okar, & Alami, 2013) evidencia três categorias de fatores críticos: organização, processos e tecnologia.

De forma a se ter sucesso na implementação do BI, e por sucesso entende-se que os colaboradores estão satisfeitos com o sistema de BI que têm disponível, é essencial que os seguintes fatores sejam cumpridos:

- Orçamento adequado;
- Definição correta do problema do negócio e dos processos;
- Expetativas do utilizador bem definidas;
- Adequação da ferramenta às expetativas do utilizador do negócio;
- Suporte pelas equipas sénior de gestão;
- Gestor de projeto competente;
- Equipas com as competências técnicas e com uma clara visão;
- Integração entre os sistemas fonte ou outros e o BI;
- Qualidade dos dados;
  - Flexibilidade e resposta aos requisitos dos utilizadores.

Como ligeiramente menos relevantes foram mencionados:

- Gestão efetiva da mudança;
- Tecnologia /ferramentas adequadas;
- Usabilidade do sistema de BI.

Sendo que a relação com fornecedores e experiência passada foram os fatores menos relevantes (Fedouaki et al., 2013).

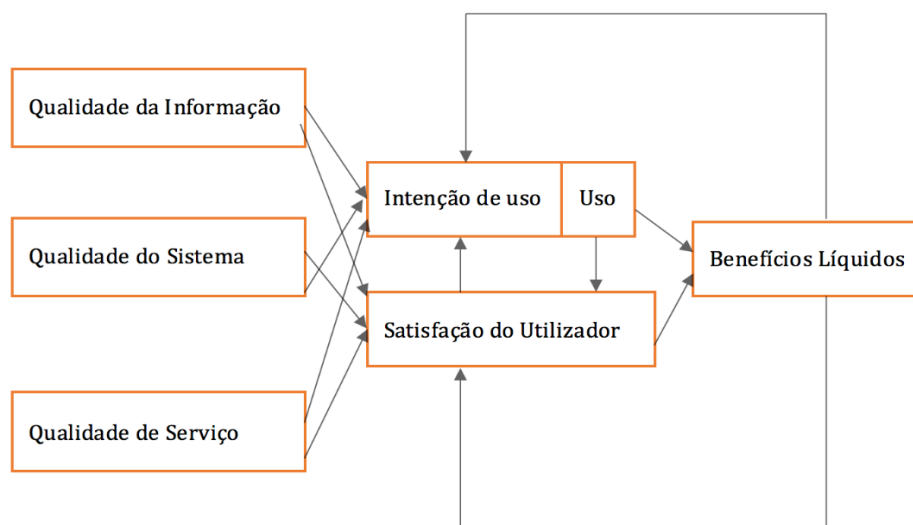
Para avaliar o nível de satisfação dos colaboradores de uma empresa no que diz respeito ao sistema de BI é primordial que os fatores, descritos na literatura como de sucesso, sejam incorporados no estudo que se pretende desenvolver. Se a usabilidade do sistema, a formação, o suporte, o envolvimento são alguns dos fatores essenciais, é crucial tê-los em consideração para a elaboração do modelo conceptual.

Terminado o levantamento do que a bibliografia considera como principais fatores de sucesso de uma solução de BI, no subcapítulo seguinte vão ser apresentados dois modelos utilizados para estudar a satisfação dos utilizadores de sistemas de informação.

## 2.4. Modelos de Avaliação da Satisfação

Delone & Mclean, (2003) apresentaram, em 1992, um modelo de avaliação dos sistemas de informação (SI) com seis principais fatores de sucessos dos SI, nomeadamente Qualidade do sistema, Qualidade da informação, Utilização, Satisfação do utilizador, Impacto individual e Impacto organizacional. Modelo esse atualizado em 2003, com a inclusão das dimensões de sucesso tais como a qualidade de serviço e os benefícios líquidos:

**Figura 8. Modelo D&M SI**



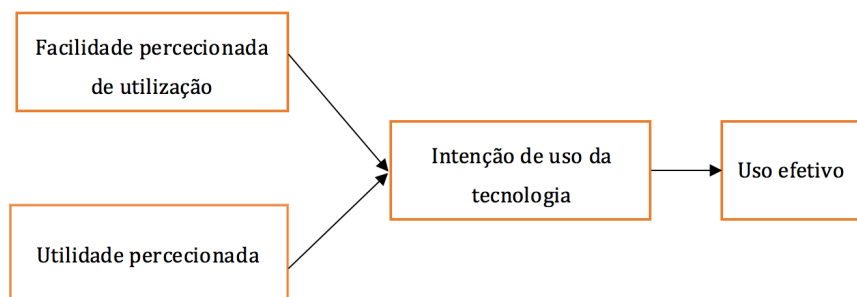
Fonte: Adaptado de Delone & Mclean, (2003).

A satisfação do utilizador está relacionada positivamente com os benefícios líquidos percebidos num sistema de BI e que a satisfação do utilizador medeia a relação entre os benefícios líquidos percebidos e a qualidade de serviço nos benefícios líquidos percebidos (Serumaga-Zake & A.E., 2017).

No artigo de Gaardboe, Nyvang, & Sandalgaard, (2017) o impacto individual assim como a satisfação do utilizador também se encontram relacionados. Conclui-se também que a qualidade da informação e a qualidade do sistema estão positivamente associadas com a satisfação do utilizador. Porém, não só os utilizadores do BI geram impacto. Também os de SI de BI têm impacto direto na utilização individual assim como organizacional (Wixom & Watson, 2001; Watson, H.J., T. Ariyachandra, & R.J. Matyska 2001 cit. in. Lahrmann, Winter, Wortmann, & Marx, 2011).

De acordo com Swanson, (1982 cit. in Brock & Khan, 2017) a facilidade percebida de utilização e a utilidade percebida estão entre os principais elementos do envolvimento dos utilizadores na implementação de sistemas e da perspectiva de informação. No modelo de aceitação de tecnologia (TAM) de Davis, (1985), baseado, segundo Davis, Bagozzi, & Warshaw, (1989), na Teoria da Ação Racional (TAR), são apresentados fatores influenciadores de comportamento das pessoas perante novas tecnologias que contribuem para a sua aceitação. Este modelo tem igualmente sido usado para avaliar a satisfação dos utilizadores na adoção de sistema de informação (Brock & Khan, 2017) e até mesmo na adoção das redes sociais (C.M. R. Pinho & Soares, 2011).

**Figura 9. Modelo Aceitação de Tecnologia**



Fonte: Adaptado de Davis, (1989).

A facilidade percebida de utilização refere-se ao grau no qual o utilizador acredita que a utilização do sistema possa ser livre de esforços; enquanto a utilidade percebida é definida pelo autor como o grau em que a pessoa acredita que a utilização do sistema possa melhorar o desempenho do seu respetivo trabalho.

Apesar de o modelo TAM ter aceitação em estudos (C.M. R. Pinho & Soares, 2011; Hu, Chau, Liu Sheng, & Tam, 1999), tem algumas limitações (Idem). Sendo que a principal limitação prende-se com a análise incompleta do conjunto de variáveis em contexto profissional e do próprio utilizador.

A revisão da literatura, apresentada no subcapítulo que agora termina, permitiu destacar a importância da qualidade da informação, dos sistemas e do serviço para o sucesso/ satisfação do utilizador de um sistema de informação assim como a facilidade e utilidade percebida para adoção da tecnologia pelo utilizador. Considerando que o pretendido é perceber o nível de satisfação dos utilizadores na adoção de um sistema de BI em contexto empresarial, a construção dos pressupostos da investigação prática estará mais rica com o contributo destes dois modelos. Conforme verificado neste capítulo, vários autores utilizaram estes modelos para sustentar estudos de avaliação da satisfação dos utilizadores de um sistema de informação. Sendo estes modelos reconhecidos pela comunidade como modelos aceites para avaliar a satisfação dos utilizadores de IT, o trabalho que se pretende desenvolver vai igualmente basear-se nestes pressupostos.

Será apresentado no capítulo seguinte o quadro de referência da investigação, o modelo conceptual e a abordagem metodológica para responder à questão levantada no início desta dissertação “Como é avaliado o sistema de BI pelos utilizadores de uma empresa de telecomunicações?”.



### 3. QUADRO DE REFERÊNCIA DA INVESTIGAÇÃO

No capítulo anterior, foi feita uma revisão de literatura sobre o *Business Intelligence*, assim como sobre os Modelos utilizados para a avaliação da satisfação dos utilizadores que serve de base teórica e científica deste estudo. Além da componente teórica, esta dissertação apresenta uma vertente prática cujo quadro de referência dará origem à parte empírica e que pretende dar resposta à questão de investigação.

Este capítulo tem como objetivo propor o quadro de referência da investigação e é composto por duas secções: a primeira expõe o objeto deste estudo e a segunda uma proposta de modelo conceptual.

#### 3.1. Objeto do Estudo

Após análise ao estado da arte é elaborado um modelo conceptual que nos permite olhar para o corpo teórico de forma mais abrangente e que servirá de base para o desenvolvimento do trabalho.

O presente estudo propõe um modelo onde as vantagens e fatores de sucesso servirão de pilar para a construção dos pressupostos para a elaboração da análise.

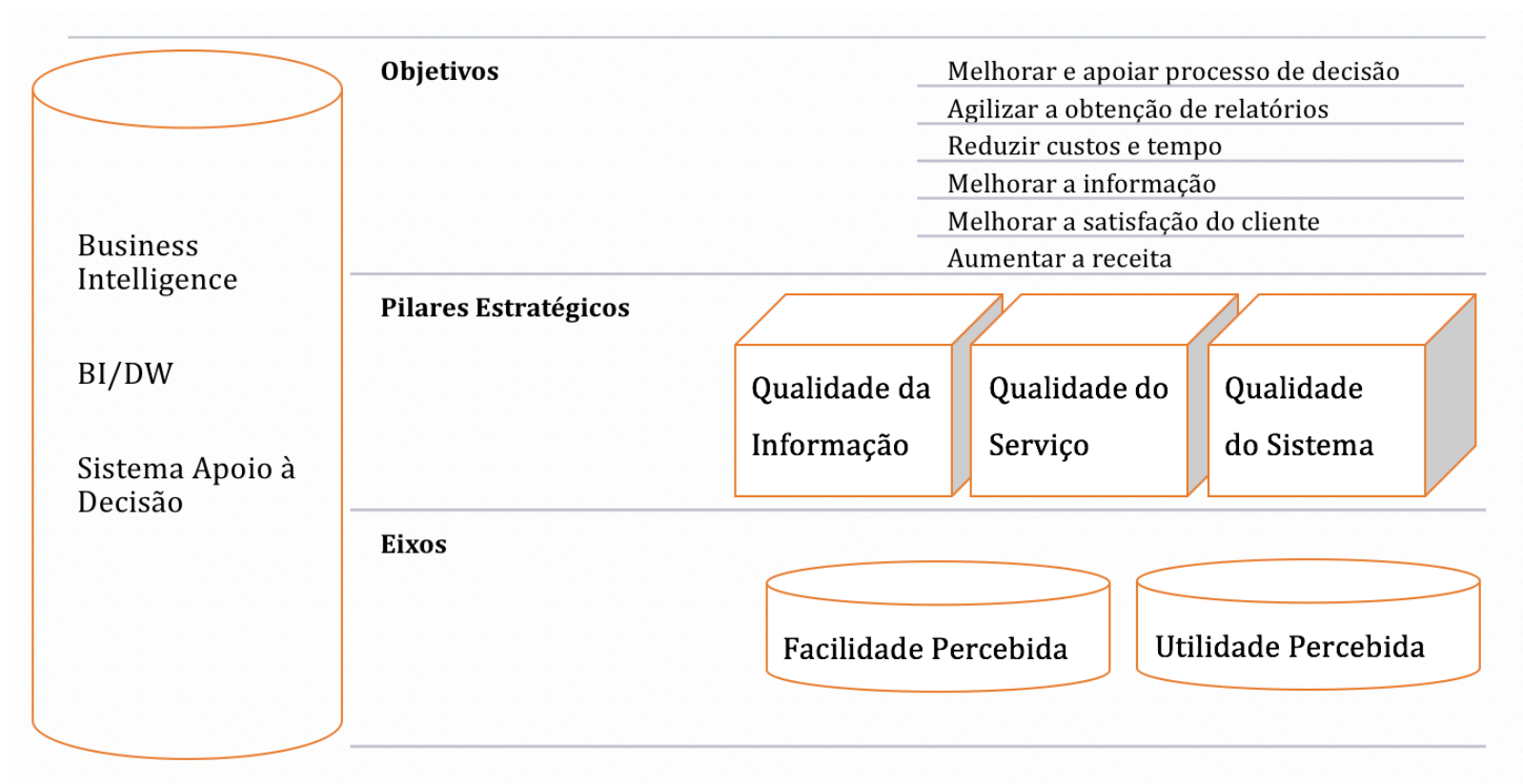
O que se visa compreender, num primeiro plano, é o nível de satisfação dos utilizadores de um sistema de BI e, num segundo plano, perceber os motivos que levam à satisfação dos mesmos.

#### 3.2. Proposta de Modelo Conceptual

Partindo da análise ao estado da arte, apresenta-se agora a proposta de um modelo conceptual que permite olhar para o corpo teórico de forma mais abrangente e que servirá de base para o desenvolvimento do trabalho.

O modelo proposto (ver Figura 10) elenca objetivos a alcançar, os respetivos pilares estratégicos e eixos relacionados e essenciais para a avaliação da satisfação do utilizador.

**Figura 10. Modelo Conceptual**



Fonte: Elaboração própria.

**Quadro 3. Pressupostos da Revisão da Literatura**

<b>Dimensão</b>	<b>Pressuposto</b>	<b>Definição</b>	<b>Autores</b>
<b>Conceito</b>	<i>Business Intelligence</i>	O termo <i>Business Intelligence</i> poderá ser então considerado como um termo agregador, um chapéu, para diferentes conceitos de gestão com base em dados recebidos que levam à tomada de decisão.	Brohman, (2000) cit. in Muntean, Cabău, & Rînciog, (2014).
	BI/DW	Do ponto de vista técnico uma solução de BI inclui ferramentas de extração, transformação e carregamentos de dados (ETL). Dados esses carregados no “armazém de dados”, denominado <i>data warehouse</i> (DW). É no DW que a arquitetura, moldagem, armazenamento, gestão e processamento dos dados acontece.	Tutunea & Rus, (2012).
	Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)	BI enquanto sistema de apoio à decisão é composto por um sistema de ETL para a recolha de dados e por um DW para o armazenamento e transformação de dados que são remetidos através do sistema de BI; São os SAD que auxiliam na tomada de decisões, quer no âmbito das vendas quer de marketing.	Watson & Wixom, (2007); Turban et al., (2007).
<b>Objetivos</b>	Melhorar e apoiar processo de decisão	Os sistemas de BI, combinam recolha, armazenamento de dados e gestão de conhecimento com ferramentas analíticas para apresentar informações internas e competitivas complexas aos estrategas e decisores.	Negash, (2004).
	Agilizar a obtenção de Relatórios	O BI tem sido utilizado por marketers, financeiros e recursos humanos com o objetivo de melhorar o resultado do seu trabalho.	Aaker, Kumar, & Day, (2004).

	Reduzir custos e tempo	<p>O acesso à informação de forma mais rápida e fácil permite poupança de custos.</p> <p>Informação em tempo real permite a uma empresa ser bastante mais ágil do que a sua concorrência.</p>	<p>Negash, (2004);</p> <p>Mcafee &amp; Brynjolfsson, (2012).</p>
	Melhorar a Informação	<p>As organizações usam a análise na tomada de decisão em todas as áreas funcionais - não só no marketing e vendas, mas também nos departamentos de recursos humanos, estratégico e financeiro. Muitas empresas aspiram a integrar decisões orientadas por dados em diferentes áreas funcionais. Independentemente do termo utilizado, a pré-condição primária para a implementação bem-sucedida nas empresas é uma cultura de decisão baseada em evidências.</p>	<p>Wedel &amp; Kannan, (2016).</p>
	Melhorar Satisfação Cliente	<p>As vantagens do BI estão muito ligadas à tomada de decisões e é com base nas vantagens que num mundo competitivo como o atual as empresas se deverão centrar. A possibilidade de tomar decisões com qualidade de informação, maior acessibilidade da informação, maior eficiência e efetividade nas decisões são claramente fatores decisivos para a implementação de um sistema de BI. Os clientes poderão contar com tempos de resposta mais reduzido às solicitações; as ofertas serem mais e melhores direcionadas;</p> <p><i>Business Intelligence</i> permite às empresas agarrar as oportunidades e atacar as ameaças de forma proactiva ao invés de reativa. Com o BI as empresas podem antecipar as necessidades dos clientes.</p>	<p>(Tutunea &amp; Rus, 2012);</p> <p>Singh &amp; Samalia, (2014).</p>
	Aumentar a Receita	<p>o BI tem sido sobre promover informações estratégicas, análises de negócios e um suporte fundamental no processo de</p>	<p>Williams, (2016);</p>

		tomada de decisão com o objetivo concreto de promover a rentabilidade	Ziora, (2015).
<b>Pilares Estratégicos</b>	Qualidade da Informação	<p>A qualidade da informação, obtida através da concentração nas reais necessidades dos utilizadores, é basilar assim como a qualidade do serviço. A verdadeira cultura analítica na empresa é, juntamente com os anteriores, fator crítico para garantir o sucesso do BI.</p> <p>O uso de BI para suporte a decisões em qualquer processo permite que a gestão traga experiência, intuição e sofisticadas técnicas de suporte à decisão para as decisões de alto impacto que as empresas precisam de fazer.</p>	Coelho et al., (2016);  Williams, (2016).
	Qualidade do Serviço	<p>As empresas precisam investir sistematicamente em formação e educação (dos colaboradores atuais e contratar novos com as competências específicas para preencher nichos específicos em suas equipas (Wedel &amp; Kannan, 2016)).</p> <p>Outro fator considerado essencial para a satisfação dos utilizadores é o suporte e a formação dada aos utilizadores de BI.</p>	Chen et al., (2000)
	Qualidade do Sistema	<p>A importância das integrações, a relevância e fiabilidade dos dados, a usabilidade dos relatórios ou <i>dashboards</i>, o conhecimento dos utilizadores finais em explorar ferramentas de <i>self-service</i> são diferentes fatores a ter em consideração para o sucesso de um BI.</p>	Jones & Sidorova, (2013).
<b>Eixos</b>	Facilidade Percecionada	A facilidade percebida de utilização e a utilidade percebida estão entre os principais elementos do envolvimento dos utilizadores na implementação de sistemas e respetiva satisfação.	Davis et al., (1989);  Swanson, (1982 cit. in Brock & Khan, 2017).
	Utilidade Percecionada	Perceção de facilidade de uso e utilidade percebida, possibilita uma maior intenção de aceitação de uma tecnologia	(Davis et al., 1989);

		determinando uma atitude posterior de utilização estando esta relacionada com a satisfação dos utilizadores.	Swanson, (1982 cit. in Brock & Khan, 2017).
--	--	--	---

Fonte: Elaboração própria.

Na revisão da literatura identificaram-se múltiplos objetivos que as empresas estão a tentar alcançar através do *Business Intelligence*.

São diversos os autores que apontam o BI como estratégia fundamental para obtenção de vantagem competitiva. Por conseguinte, numa ótica de negócio, o BI é relevante pois sem o acesso a dados e sem acesso a informação, o processo de tomada de decisão torna-se extremamente moroso, infundado e com riscos bem mais elevados do que com acesso a informação.

Para que a implementação de um sistema de BI seja bem-sucedido é fundamental que os utilizadores finais estejam satisfeitos com a ferramenta e a utilizem no seu dia-a-dia por forma a que os objetivos sejam efetivamente cumpridos. Daí estarem representados, na Figura 10, os pilares que sustentam o atingimento desses objetivos: a Qualidade da Informação, ou seja, a qualidade dos dados que o BI/DW obtém e fornece, a correta criação das métricas e atributos de um sistema de BI/DW, a par com a Qualidade do Sistema, ou seja, a usabilidade, a facilidade de manuseio do utilizador final e a Qualidade do Serviço, nomeadamente o suporte fornecido pelas equipas de IT, formação dada aos utilizadores, as competências das equipas e o envolvimento da gestão de topo são pilares estratégicos para o cumprimento dos objetivos. Pilares estes que assentam nos dois eixos, identificados como a facilidade e usabilidade percecionada pelo utilizador que estão, pela revisão que foi feita à literatura, diretamente ligados à satisfação do utilizador e aos benefícios que ele obtém pela utilização do sistema de BI. Desta forma, assente neste modelo conceptual, irá ter lugar o estudo empírico que de seguida se detalha.

### 3.3. Abordagem Metodológica

Terminada a revisão da literatura e conceptualização da investigação, levantaram-se algumas questões que reclamam resposta e que fazem parte dos objetivos gerais e específicos desta pesquisa. A abordagem metodológica surge, assim, como um capítulo necessário para a justificação e orientação do trabalho empírico a realizar.

O estudo bibliográfico levou a que fosse observada uma reduzida literatura relativa ao tema deste estudo concretamente. Verifica-se uma limitada investigação em torno da satisfação dos utilizadores de sistemas de *Business Intelligence*. Encontram-se estudos na avaliação dos sistemas de informação no geral, mas especificamente relativos a BI é restrita.

Este capítulo está dividido em três secções: na primeira apresenta-se o objetivo geral e objetivos específicos do estudo. Na secção dois, apresenta-se e justifica-se a escolha metodológica, fazendo uma breve descrição do campo de análise. Na terceira secção definem-se as técnicas de recolha e análise de dados, nomeadamente a entrevista semiestruturada assim como a análise documental apresentando os conceitos e procedimentos sugeridos pelos principais autores para terminar com a análise e tratamento dos dados.

O enquadramento metodológico está esquematizado da seguinte forma:

**Figura 11. Estrutura da Metodologia**



Fonte: Elaboração própria.

### **3.3.1. Objetivo Geral e Objetivos Específicos**

Esta investigação tem como objetivo a compreensão aprofundada de como o *Business Intelligence* é aplicado no dia-a-dia das empresas e como é percebida a sua importância/ utilidade pelos colaboradores. Pretende-se perceber qual o nível de satisfação dos utilizadores com o sistema de *Business Intelligence* e quais os motivos que levam a esse nível de satisfação, de forma a confirmar, ou não, as vantagens descritas na revisão da literatura, assim como perceber se os objetivos de um sistema de BI estão de facto a ser cumpridos. Por fim, considera-se relevante perceber quais



são os elementos considerados como essenciais para a implementação com sucesso de um sistema de BI.

Apesar da sua aplicação através de um estudo de caso, esta investigação pretende ser um contributo para as empresas e um documento de apoio na construção de estratégias de implementação de um sistema de *Business Intelligence*.

Tendo por base a revisão de literatura efetuada anteriormente, foi possível definir as questões base da investigação em causa, através do objetivo geral e objetivos específicos que se passam a enunciar.

### **3.3.2. Objetivo Geral**

O objetivo geral desta investigação é:

Determinar o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de *Business Intelligence* em contexto empresarial.

### **3.3.3. Objetivos Específicos**

No que diz respeito aos objetivos específicos, pretende-se:

- Identificar o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de BI no caso de uma empresa africana no sector das telecomunicações.
- Compreender quais são os motivos que levam à satisfação do utilizador no contexto empresarial estudado.
- Inferir quais são os elementos fundamentais na satisfação da utilização.

### **3.3.4. Justificação da Metodologia**

Os estudos qualitativos têm o potencial de perceber o contexto da problemática e responder a questões de “Como” e “Porquê” (Baxter & Jack, 2008; Yin, 2014).

Assim, considerando a flexibilidade que se quer neste estudo bem como a complexidade de se avaliar a satisfação percebendo os motivos que determinam essa mesma satisfação, seguiu-se uma metodologia qualitativa de estudo de caso

exploratório/descritivo e recolha de dados através de entrevistas semiestruturadas e de análise documental aos relatórios e *dashboards* utilizados pelos participantes neste estudo.

### 3.3.5. O Estudo de Caso

À luz da perspectiva construtivista, acredita-se que não há só uma forma de interpretar o mundo e os indivíduos (Gama, 2009). Como tal, a estratégia de investigação do Estudo de Caso foi considerada como a mais apropriada de forma a que possa ser respondida a questão desta dissertação. A riqueza e diversidade de informação que o Estudo de Caso possibilita obter foram essenciais para a aplicabilidade desta metodologia.

*“Em anos recentes tem-se assistido a uma aprovação gradual e popularidade crescente da técnica designada por estudo de caso na investigação em Marketing e Gestão”*(Gama, 2009, p. 72).

O estudo de caso é utilizado quando se colocam questões do tipo “como” ou “porquê”, quando o investigador não tem muito controlo sobre os eventos ou, por fim, quando o foco está num fenómeno de um contexto de vida real (Yin, 2014). Segundo o mesmo autor, o objetivo do estudo de caso é investigar, relatar ou explicar um fenómeno atual em profundidade e dentro do seu contexto real.

Para todos os tipos de Estudo de Caso há aspetos que devem ser tidos em consideração de forma a assegurar a qualidade dos resultados (Yin, 2003, Cepeda e Martin, 2005, cit. in Gama, 2009) são eles três:

- Validade dos constructos – garantida pelo recurso a distintas fontes de informação e da revisão do relato do estudo de caso pelos principais participantes do mesmo.
- Validade externa, ou generalização dos resultados/conclusões, – garantida através da estruturação da investigação com base em teoria anteriormente adotada pela comunidade científica.

- Fiabilidade – garantida através da adoção de um protocolo de estudo de caso e de uma base de dados onde é registada toda a informação relativa ao estudo, permitindo a sua replicação posterior.

Em suma, o investigador deve ter algumas aptidões, como por exemplo, a capacidade de fazer boas perguntas e interpretar as respostas, ser um bom ouvinte e não se deixar iludir pelas suas próprias ideologias e preconceitos, ser adaptável e flexível, ter uma noção clara das questões em análise e ser imparcial (Yin, 2014).

### **3.3.6. A Entrevista**

Tal como todos os métodos de recolha de dados, a entrevista apresenta vantagens e desvantagens. Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2005) consideram que a principal vantagem deste método é a profundidade e flexibilidade da análise e Yin, (2014) acrescenta a possibilidade de focar diretamente no tópico do estudo ou fornecer deduções motivadoras como principais vantagens.

As entrevistas são uma das principais fontes de informação de um estudo de caso (Yin, 2014) permitindo ao investigador avaliar informações e elementos de reflexão mais completos e enriquecedores (Carmo & Ferreira, 2008).

A entrevista realiza-se através do contacto direto entre o entrevistador e os entrevistados, que exprimem perceções sobre acontecimentos, situações ou experiências (Quivy, R. e Campenhoudt, L. 2005).

No respeitante às limitações e pontos fracos da entrevista, Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2005) referem que é de extrema importância a capacidade e competência do investigador e que a flexibilidade deste método não deve levar a acreditar numa total espontaneidade e imparcialidade do entrevistado e investigador, aproximando-se assim ao pensamento de Yin (2014), que refere que a visão e as respostas tendenciosas poderão ser um ponto fraco deste método. Acrescenta o autor que poderão surgir imprecisões, devido à dependência da memória do entrevistado. O autor alerta para o tipo de questões a realizar: o entrevistado poderá dar ao entrevistador aquilo que ele pretende ouvir.

### 3.3.7. A Análise Documental

Dadas as críticas apontadas anteriormente ao método de entrevistas é aconselhável que este seja complementado com métodos que não estejam diretamente ligados aos sujeitos em estudo, isto é, dados obtidos por processos que não envolvam a recolha direta de informação a partir dos entrevistados. É o caso da análise documental, nomeadamente aquela que é feita a partir de documentos da empresa. A análise documental implica, para a sua exploração, o recurso à análise de conteúdo. (Seabra, 2010). No presente caso, interessa conhecer a realidade do sistema de *Business Intelligence*, alguns *dashboards* e relatórios de forma a analisar a facilidade de leitura e usabilidade. Esta análise, foi, no caso do presente estudo, feito através da recolha e análise de relatórios e *dashboards* utilizados pelos colaboradores no decorrer de 2018 de forma a analisar juntamente às respostas das entrevistas realizadas.

### 3.3.8. Procedimentos

De forma a iniciar o estudo propriamente dito, elaborou-se um protocolo de estudo de caso assim como o guião de entrevista.

De acordo com Gama (2009), o protocolo deverá conter:

- Visão geral do projeto de investigação;
- Conjunto de práticas a adotar na recolha de informação;
- Questões do estudo de caso;
- Guia para o relatório final do estudo de caso.

A realização das entrevistas teve em conta os procedimentos identificados por Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2005) e Yin, (2014), mantendo o rigor científico da metodologia e que se que passa a enunciar. No âmbito da pesquisa foram realizadas entrevistas semiestruturadas, com o auxílio de um guião previamente definido, aos utilizadores do sistema de BI. De modo a limitar o efeito do entrevistador, todas as entrevistas foram realizadas pelo mesmo entrevistador – a investigadora. Foram gravadas em áudio, e posteriormente transcritas *verbatim*, para de seguida serem sujeitas a análise de conteúdo.

Os objetivos específicos e a revisão de literatura estiveram presentes na construção deste guião. No entanto, tratando-se de uma entrevista semiestruturada, a utilização do guião não foi rígida, mudando a ordem e por vezes as questões, adequando-o a cada entrevistado. O guião de entrevista foi criado tendo em conta os procedimentos enunciados por Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2005).

De forma a cruzar a informação com o maior número de fontes possíveis, foi pedida a participação dos utilizadores de diferentes departamentos e equipas de forma a ter uma leitura mais diversificada possível. As entrevistas foram realizadas aos colaboradores da banda de Gestão, nomeadamente Gestores (Managers), Gestores Seniores (Senior Manager) e Diretores (Director) da empresa envolvida no Estudo de Caso. Todas as entrevistas foram agendadas, após confirmação do entrevistado, no local de trabalho, como sugerem Carmo & Ferreira, (2008). Aos entrevistados foi solicitada a participação presencial onde se informou o objetivo da investigação (Yin, 2014) e onde concordaram em que a entrevista fosse gravada, de acordo com o proposto por Yin (2014). Foi assegurada a confidencialidade do estudo e das suas respostas pelo que para a sua proteção, os nomes dos entrevistados foram substituídos por códigos identificativos (“E” de entrevistado, seguidos de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 para indicar a ordem pela qual foram entrevistados), e foi omitida toda a informação que pudesse por em causa o seu anonimato. A transcrição inclui elementos de identificação da entrevista, nomeadamente a data e local de realização, o nome do entrevistado (posteriormente substituído por um código). A utilização da entrevista é especialmente adequada para analisar os sentidos que os entrevistados dão às suas práticas e as interpretações que fazem das suas próprias experiências. As principais vantagens deste método prendem-se com a profundidade dos elementos de análise recolhidos e com a flexibilidade e pouca diretividade de pensamento, que permite respeitar “*os próprios quadros de referência – a (...) linguagem e as (...) categorias mentais [dos sujeitos]*” (Quivy, R. e Campenhoudt, L. 2005, p. 193).

A escolha dos entrevistados foi realizada por conveniência, englobando um total de 10 colaboradores, de acordo com a seguinte diversificação de área de negócio, função e anos de experiência com o sistema de *Business Intelligence*.

**Figura 12. Visão Genérica das fontes empíricas utilizadas no Estudo de Caso**

<b>COMERCIAL</b> SENIOR MANAGER 4	<b>DIRECTOR</b> 5	<b>MARKETING</b> SENIOR MANAGER 1,5	<b>RECURSOS HUMANOS</b> SENIOR MANAGER 3
<b>MANAGER</b> 6		<b>MANAGER</b> 3	
<b>SISTEMAS INFORMAÇÃO</b> SENIOR MANAGER 7	<b>MANAGER</b> 6	<b>ESTRATÉGIA</b> SENIOR MANAGER 3	<b>AUDITORIA INTERNA</b> SENIOR MANAGER 4

Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

### 3.3.9. Técnicas de análise de dados

A análise de conteúdo é o método de análise de dados complementar das entrevistas. Neste caso recorreu-se ao software de análise de conteúdos Nvivo por facilitar na codificação e apresentação do conteúdo.

A análise de dados é o processo pelo qual os dados dão origem a interpretações. Esta análise engloba processos de classificação, combinação e comparação do conteúdo das entrevistas para extrair o seu significado e implicações, revelar padrões ou unificar as descrições de acontecimentos numa narrativa consistente (Rubin & Rubin 2005 cit. in Seabra, 2010).

### 3.3.10. Questões de natureza ética

Tendo em linha de conta as diretrizes éticas e a preocupação pelo bem estar e proteção dos participantes assim como da empresa, todos os participantes do estudo tiveram garantido o seu anonimato e confidencialidade dos dados, sendo identificados por códigos e sendo omitidas quaisquer informações que pudessem facilitar a sua identificação, pelo que a sua privacidade será respeitada; os dados não serão usados

para outros fins que não sejam científicos, os dados brutos serão destruídos após a defesa da tese e para todos os procedimentos, vigorará o consentimento informado.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após definida e justificada a metodologia desta dissertação, este capítulo tem como objetivo apresentar e analisar, de modo rigoroso e tão pouco permeado quanto possível, os dados obtidos mediante a aplicação dos dois tipos de instrumentos de recolha de dados: a entrevista e os dados documentais – relatórios e *dashboards* utilizados pelos entrevistados.

Em relação à entrevista, será apresentado o guião da entrevista com os respetivos indicadores de análise (Ver Anexo 1). A análise do conteúdo foi feita recorrendo ao *software* Nvivo 12 da empresa *QSR International* tendo sido codificado o conteúdo das transcrições das entrevistas. Dentro de cada categoria considerada serão referenciados trechos do conteúdo das entrevistas que ilustram as diferentes posições dos entrevistados sobre elas. Por fim, e em relação aos dados documentais, foi feita uma análise da estrutura dos relatórios e *dashboards* e uma análise do conteúdo neles presentes de forma a cruzar igualmente com o modelo conceptual.

### 4.1. Enquadramento Estudo de Caso

O Estudo de Caso teve por base a escolha de uma empresa de Telecomunicações Africana. Pelo levantamento feito ao estado da arte, verificou-se que estudos em países em desenvolvimento são reduzidos e, com o objetivo de enriquecer o conhecimento e, neste caso concreto, conhecer o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de BI, África foi o continente escolhido para se selecionar uma empresa de Telecomunicações para avaliar essa mesma satisfação.

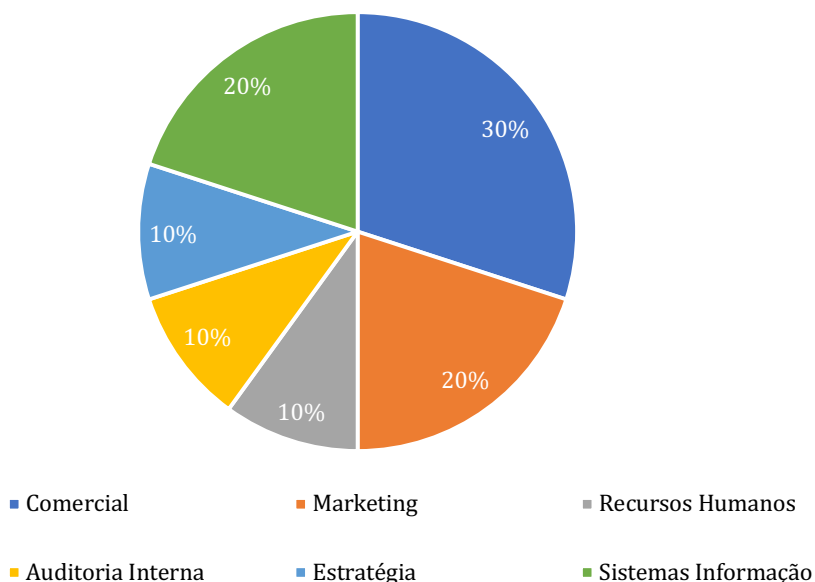
A Empresa de Telecomunicações foi escolhida tendo em conta a sua dimensão e pelo fato de ser utilizadora de um sistema de *Business Intelligence*. Apesar de a empresa ter consentido fazer parte do estudo, por razões estratégicas foi solicitado o anonimato. Por esse motivo não haverá lugar a uma contextualização de forma a que se possa garantir o seu anonimato. A ferramenta de BI foi adquirida há cerca de 7 anos, não tendo sido fornecida a informação de data concreta, até ao momento de submissão deste documento.



#### 4.1.1. Descrição do Caso

As áreas da empresa auscultadas vão desde a comercial, com três entrevistados, à auditoria Interna, com um entrevistado, conforme apresenta o Gráfico 2. Optou-se por diversificar a amostra para evitar contaminação de respostas e obter uma diversidade maior na recolha da informação assim como validar a revisão da literatura no que diz respeito à utilização do BI por diversas áreas da empresa. Como mencionado anteriormente, o BI tem sido utilizado por *marketers*, financeiros e recursos humanos com o objetivo de melhorar o resultado do seu trabalho. (Aaker et al., 2004). A maioria representada neste estudo é do departamento Comercial, com um peso de 30%, seguida dos departamentos de Marketing e Sistemas de Informação com 20% cada, seguidos pelos departamentos de Estratégia, Auditoria Interna e Recursos Humanos com 10% cada. Esta distribuição teve em conta o mencionado por Watson et al., (2002) no capítulo da Revisão da Literatura quando refere que as principais vantagens advêm dos departamentos de negócio.

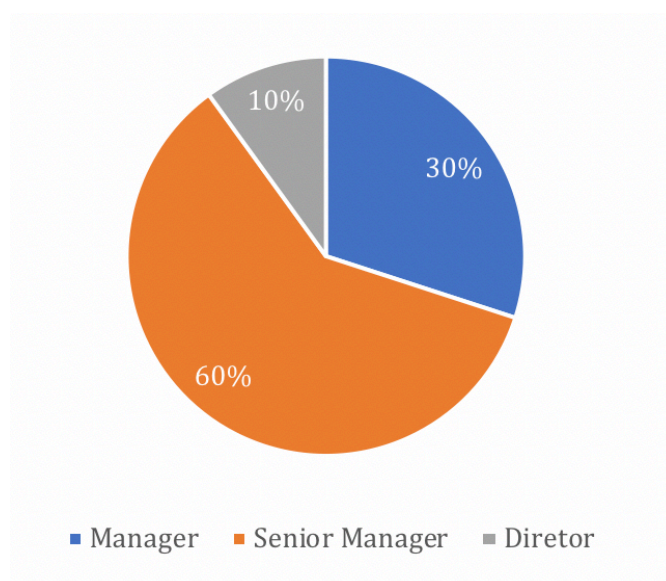
**Gráfico 2. Entrevistas - Departamento**



Fonte: Elaboração própria.

No Gráfico 2 percebe-se qual foi a distribuição da amostra e, de seguida, será apresentada a divisão por função dos entrevistados à data da entrevista (Ver Gráfico 3). Como referido anteriormente as entrevistas iriam ser realizadas apenas à banda de gestão. Conforme comprova o Gráfico 3, a maioria dos entrevistados, com peso de 60%, desempenham a função de *Senior Manager* (Gestores Seniores), seguido de *Managers*, com um peso de 30% (Gestores) e *Directors* (Diretores) com 10% de peso neste estudo.

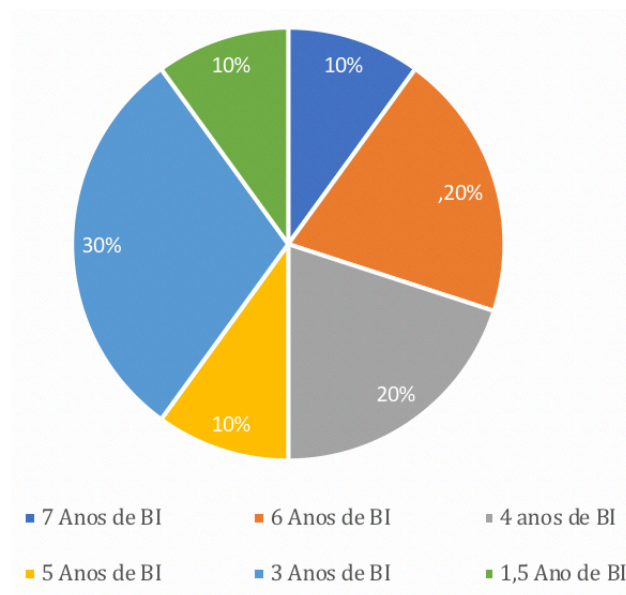
**Gráfico 3. Entrevistas - Função**



Fonte: Elaboração própria.

De forma a fazer uma contextualização mais alargada à amostra envolvida neste estudo, foram também questionados os anos de experiência com um sistema de *Business Intelligence* assim como experiências anteriores ao sistema atual. As respostas foram unânimes no que diz respeito a experiências prévias: a primeira experiência foi com o sistema de *Business Intelligence* atual, não havendo nenhum dos entrevistado com experiências anteriores. No que diz respeito aos anos de experiência no uso da ferramenta de BI, vão desde ano e meio até sete anos – este último diz respeito ao entrevistado dos Sistemas de Informação responsável também pela implementação desta ferramenta na empresa.

**Gráfico 4. Entrevistas - Anos Experiência em BI**



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.1.2. Software de BI

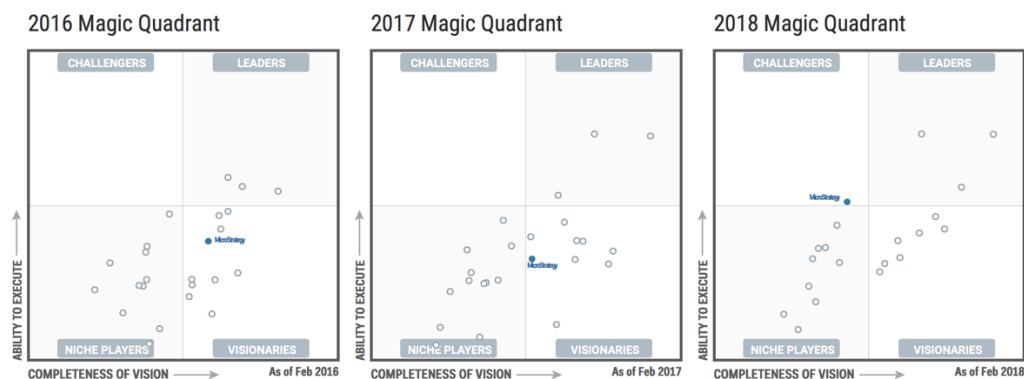
O caso em estudo selecionou há cerca de sete anos, como seu fornecedor de software, a empresa *Microstrategy*. Ao consultar o site da empresa, ela responde ao “Sobre nós” com a seguinte frase “*Ajudamos as organizações a transformar dados em inteligência real e a responder às perguntas mais difíceis nos negócios*”<sup>3</sup> e ao “que fazemos” com “*Fornecemos soluções poderosas de software e serviços especializados que capacitam cada indivíduo com inteligência prática, ajudando as empresas a desbloquear todo o potencial de seus funcionários e investimentos. Nossas plataformas de análises e mobilidade são capazes de atender tanto às necessidades de negócios como de TI*”.<sup>4</sup>

Criada em 1989, a empresa encontra-se entre os principais *players* nas soluções de *Business Intelligence*. De acordo com a Gartner, consultora na área das Tecnologias de Informação, a *Microstrategy* estava inserida no quadrante dos fornecedores visionários, tendo este ano passado ao quadrante dos desafiadores com maior capacidade de execução.

<sup>3</sup> In <https://www.microstrategy.com/br/company> - Consultado a 03 de junho de 2018

<sup>4</sup> In <https://www.microstrategy.com/br/company> - Consultado a 03 de junho de 2018

**Figura 13. Classificação do software *Microstrategy***



Fonte: Site [www.gartner.com](http://www.gartner.com) “Magic Quadrant for Analytics and *Business Intelligence* Platforms” Consultado a 23 de Maio de 2018.

## 4.2. Resultados da análise

Após a categorização temática do conteúdo das transcrições, a Figura 14 demonstra a distribuição do conteúdo pelos temas de forma mais genérica. Além das temáticas já identificadas no modelo conceptual, construído sobre a revisão da literatura, houve uma temática que destacou da análise ao conteúdo das entrevistas e que apesar de ser referenciada na revisão da literatura, não tinha uma posição de destaque no modelo conceptual pois estaria incluída nos Pilares Estratégicos, nomeadamente na Qualidade de Serviço, que é o “Maior Alinhamento Interno” analisado mais em detalhe abaixo. No entanto, nesta análise de conteúdo, considerou-se rever a importância e atribuir-lhe uma categorização isolada.

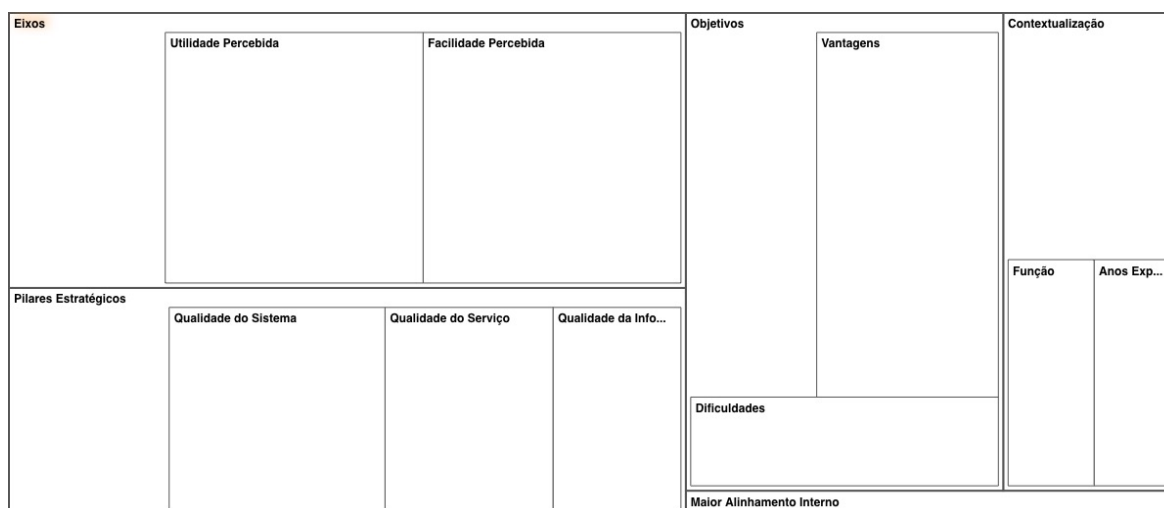
De seguida será feita uma análise detalhada ao conteúdo. Primeiro de forma mais global, com uma tabela de ocorrências (ver Quadro 4), seguido de um mapa de palavras (ver Figura 15) e, por fim, ao entrar em cada uma das temáticas.

### 4.2.1. Visão Global

Tendo em consideração os objetivos deste estudo, em termos de volume de conteúdo, dentro de cada temática, verifica-se, na Figura 14, que dentro da temática Objetivos as Vantagens são mais faladas do que as Dificuldade; no que diz respeito aos

Pilares, os três estão visivelmente presentes ao longo de todo o conteúdo, assim como as temáticas relativas aos Eixos.

**Figura 14. Análise Estratégica do Conteúdo**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Fazendo uma análise ao conteúdo propriamente dito, constata-se quais foram as palavras mais repetidas. O top 10 consiste em:

**Quadro 4. Palavras mais repetidas**

Palavra	Peso no total do conteúdo
BI ( <i>Business Intelligence</i> )	2,43%
Informação	1,99%
Equipas	1,59%
Dados	1,58%
Utilização	1,45%
Campanhas	1,14%
Qualidade	0,98%
Fontes	0,97%
Sistema	0,93%

Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Abaixo apresenta-se o mapa de palavras completo.

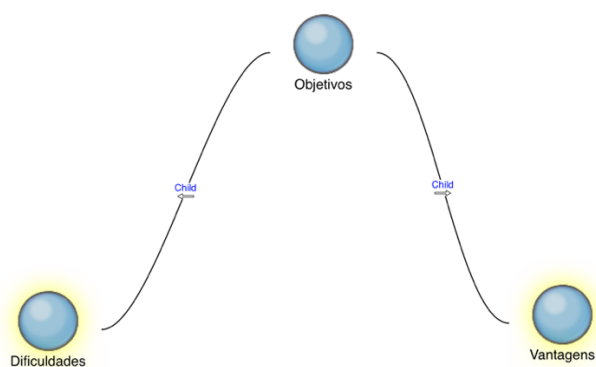
[illegible]

Antonieta C. Gomes

#### 4.2.2. Objetivos

A classificação no Nvivo foi feita conforme demonstra a Figura 16. Tanto as vantagens como as dificuldades foram incorporadas na temática objetivos de forma a ser feita uma análise mais alinhada dos objetivos.

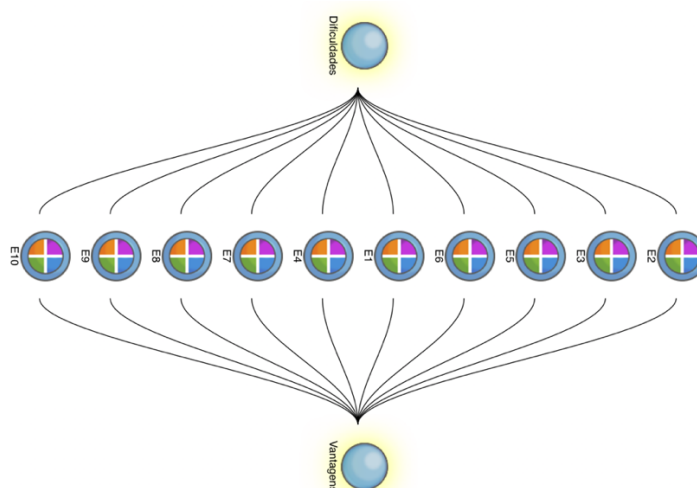
**Figura 16. Objetivos - Relação**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Foi possível codificar conteúdo de todos os entrevistados nas duas categorias, conforme ilustra a Figura 17.

**Figura 17. Respostas na temática Objetivos**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Os objetivos de um sistema de *Business Intelligence*, elencados por Negash, (2004); McAfee & Brynjolfsson, (2012), Aaker et al., (2004), Williams, (2016), foram

atestados pelos entrevistados. Os entrevistados foram unânimes em confirmar a melhoria e apoio no processo de decisão, agilidade na obtenção de relatórios (E1, E4, E5, E9 e E10), na redução de tempo, melhoria da informação, acompanhamento da receita (E6) e na melhoria do trabalho do gestor (E2, E3, E6, E7, E8):

*“Evolução da receita e adequarmos campanhas e promoções em função das análises e do que está a acontecer na realidade, isso tem um Impacto direto na receita e com bastante influência. (...) O principal benefício é poder controlar o negócio em tempo real ou quase”(E6).*

*“Só o facto de podermos poupar custos, tempo e maximizar o tempo para a análise e efetiva tomada de decisão são ganhos enormes para a empresa” (E3).*

O objetivo da melhoria da satisfação dos clientes encontrou-se também presente nas respostas dos entrevistados (E9). Atestando assim as vantagens do BI segundo Tutunea & Rus, (2012) que referem estar muito ligadas à tomada de decisões e é com base nas vantagens que num mundo competitivo como o atual as empresas se deverão centrar. A possibilidade de tomar decisões com qualidade de informação, maior acessibilidade da informação, maior eficiência e efetividade nas decisões são claramente fatores decisivos para a implementação de um sistema de BI. Os clientes poderão contar com tempos de resposta mais reduzido às solicitações assim como as ofertas serem mais e melhores direcionadas.

### Quadro 5. Respostas Objetivos

E1	<i>“Além da celeridade na obtenção dos dados, o fato de podermos vermos o negócio de forma mais transversal e o nosso BI tem toda a parte da componente de análise estatística e reporting produzida desde a áreas técnicas, operacionais mas que fazem a ponte para o negócio, ou seja a grande vantagem é conseguirmos temos a big picture, o end-to-end de um processo de uma única ferramenta e a partir de aí construirmos modelos de análise já mais robustas e dashboards que de fato ajudam uma análise para quem não tem muito tempo para ter indicadores, nós hoje estamos a caminhar para um mais próximos de</i>
----	--



	<i>NRT pois a maioria do que temos hoje é mais de reporting. Estamos a trabalhar para um BI mais Near Real Time. (...) de forma imediata faço um relatório ou adapto um e faço os testes de auditoria e consigo perceber em vez de (...). por vezes faço um teste de tráfego e receita taxada e com milhões e milhões de linhas.”</i>
E2	<i>“Nós atualmente temos até indicadores de performance de equipa. (...) ver capacidade de resposta dos tickets, gerir a equipa em termos de senioridade e acomodar as equipas de forma mais estruturada. (...)Algumas das vantagens principais é a possibilidade de cruzar qualquer tipo de informação. De uma fonte ou de outra. Desde que tenha um denominador comum, seja um msisdh, um cliente e várias outras situações que temos, temos não só (...) por outro lado inúmeras métricas podem ser criadas e a vantagem é responder ao negócio a tempo integral.”</i>
E4	<i>“Capacidade de trabalhar grande volume de informação; Permite obter resultados, tirar conclusões de determinadas campanhas e eventualmente emendar alguns erros pois permite uma tomada de decisão muito mais rápida permitindo reagir.”</i>
E5	<i>“Só poder reagir rapidamente a súbitas alterações de mercado fazendo uma leitura rápida da informação disponibilizada, permitindo perseguir os objetivos diários e mensais é fabuloso (...) Além disso deixa-nos espreitar novas oportunidades em áreas menos exploradas e maximizar os recursos disponíveis.”</i>
E6	<i>“Evolução da receita e adequamos campanhas e promoções em função das análises e do que está a acontecer na realidade. Impacto direto na receita e com bastante influência. O principal benefício é poder controlar o negócio em tempo real ou quase.”</i>

E7	<i>“Os principais benefícios deste sistema de BI são rapidez na obtenção da informação(...).”</i>
E9	<i>“Informação dos clientes, informação dos parceiros. Saber como uma campanha está a decorrer a milhares de Km de distância, saber quem está a usufruir da campanha, saber a quem posso enviar a campanha. Fazer push para a campanha desenvolver mais sem BI é quase impossível. Principalmente porque sem um sistema já montado a informação estaria toda espalhada pelos sistemas fontes e demorariam semanas a conseguir fazer um gráfico da evolução da campanha se tivéssemos que recorrer às diversas fontes. Hoje, com o BI, basta executar o relatório, em 30 segundos.”</i>
E10	<i>“Os principais benefícios deste sistema de BI são sem dúvida a rapidez na obtenção da informação e de forma clara para o negócio pois permitem-nos responder mais rapidamente às questões do dia-a-dia.”</i>

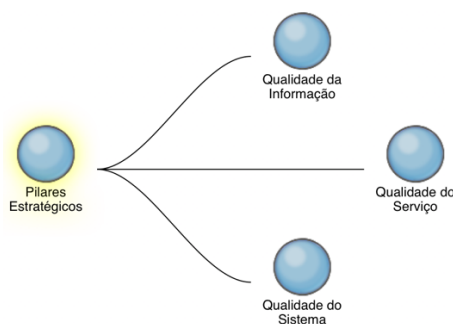
Fonte: Elaboração própria.

Agora que os objetivos foram verificados no estudo, será feita a análise dos Pilares Estratégicos.

#### 4.2.3. Pilares Estratégicos

Os pilares que sustentam o atingimento dos objetivos foram propostos no modelo conceptual como a Qualidade da Informação, Qualidade do Serviço e Qualidade do Sistema e manteve-se dessa forma a categorização das respostas.

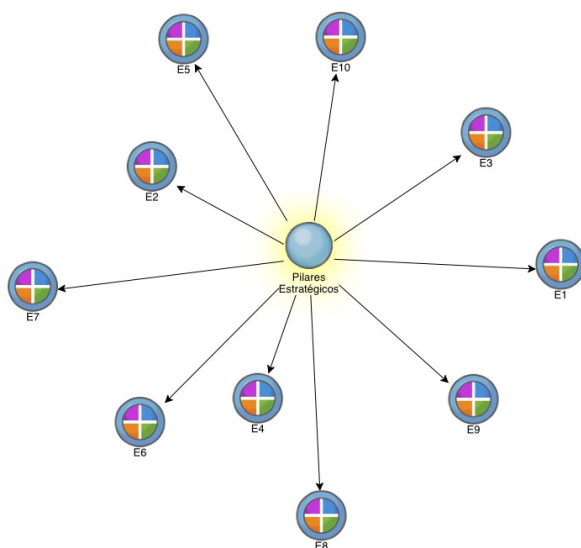
**Figura 18. Pilares Estratégicos - Relação**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Os entrevistados fortaleceram a revisão da literatura ao reforçar a importância destes pilares para o sucesso e satisfação de uma solução de BI. Os dez entrevistados emitiram opiniões categorizadas nesta temática indo ao encontro do modelo de Delone & Mclean, (2003).

**Figura 19. Respostas na temática Pilares Estratégicos**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

A qualidade da Informação retornada pelo sistema de *Business Intelligence* e a sua aplicabilidade para o negócio foram consideradas relevantes pelos entrevistados, tendo sido inclusive considerada, como ponto de melhoria do sistema, por exemplo: “*Falta capacidade para sugerir tomadas de decisão. Poderia ajudar os técnicos sugerindo determinadas tomadas de decisão de acordo com os resultados apresentados*” (E5).

Assim como um dos pontos positivos apontados do atual sistema no que diz respeito à Qualidade da Informação prende-se com o que E4 referiu: “*informação de grande importância estratégica e tática para o negócio permitindo decisões rápidas e corretas.*”. De seguida confere-se no Quadro 6 as principais respostas que compõem o pilar relativo à qualidade da Informação.

**Quadro 6. Respostas Qualidade da Informação**

E1	<i>“(...) quem utiliza a informação de um BI tem de ter uma confiança forte na qualidade nos dados de outra forma não o servirá perdendo o interesse.”</i>
E4	<i>“informação de grande importância estratégica e tática para o negócio permitindo decisões rápidas e corretas.”</i>
E5	<i>“interface bastante gráfico que ajuda nas opções.”</i>
E6	<i>“Manteria esta ferramenta, mas aumentava a flexibilidade de dados. Não permite muita flexibilidade para novos relatórios e novas queries.”</i>
E7	<i>“Considero que a formação, a qualidade dos dados e a facilidade do uso são essenciais. Senão as equipas desmotivam e deixam de usar.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

Os entrevistados consideraram que a Informação é relevante para o seu trabalho e uma forma de melhorar o atual sistema é dando-lhe maior flexibilidade para obter mais informação e com mais qualidade: *“aumentava a flexibilidade de dados. Não permite muita flexibilidade para novos relatórios e novas queries”* (E6). Esta afirmação, valida desta forma a afirmação de Coelho et al., (2016) quando afirmam que qualidade da informação, obtida através da concentração nas reais necessidades dos utilizadores, é basilar assim como a qualidade do serviço.

No capítulo 2.2 referiu-se que a Qualidade do Serviço, nomeadamente o suporte fornecido pelas equipas de IT, a formação dada aos utilizadores, as competências das equipas e o envolvimento da gestão de topo são pilares estratégicos para o sucesso e satisfação dos utilizadores. Verificou-se na análise do conteúdo que as respostas abordaram estes pontos e foram ao encontro dos autores mencionados, Wedel & Kannan, (2016) assim como Chen et al., (2000), tendo sido os problemas apontados pelos entrevistados e sugerindo um maior envolvimento, maior formação,

assim como a melhoria do *know-how* do suporte técnico de forma a que seja também melhorada a pouca formação que é ministrada internamente.

**Quadro 7. Respostas Qualidade do Serviço**

E2	<i>“Principalmente equipa, é necessário ter uma equipa que perceba bem do negócio e possa traduzir para a máquina.”</i>
E3	<i>“Há, no entanto, alguma demora na resposta aos pedidos e por vezes verifica-se que o know how também não é o esperado de uma equipa técnica. Principalmente o know how do negócio para poderem criticamente avaliar se determinada informação está ou não coerente.”</i>
E8	<i>“A pouca formação dada foi interna e por vezes não é suficiente.”</i>
E9	<i>“Sim, pelo que sei o Microstrategy é uma das melhores ferramentas do mercado. Mas investiria mais em formação. Tanto das equipas técnicas como da minha. Há muito potencial por explorar.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

No que diz respeito à Qualidade de Serviço as respostas abordaram a grande importância da formação de qualidade e o suporte dado onde se pode relacionar diretamente na revisão da literatura com Chen et al., (2000).

De seguida, analisa-se as respostas relativas ao pilar Qualidade do Sistema, onde de acordo com Delone & Mclean, (2003), Jones & Sidorova, (2013) se avalia a importância das integrações, a relevância e fiabilidade dos dados assim como a usabilidade dos relatórios ou *dashboards* e que estão positivamente associadas com a satisfação do utilizador. No que diz respeito a este ponto, o nível de satisfação dos entrevistados foi considerado baixo, pois foram unânimes em identificar dificuldades:

*“Nem sempre os atributos ou métricas estão construídos de forma correta, ou mesmo as fontes por vezes também não estão devidamente mapeadas”* (E10).

*“(...)Fiabilidade dos dados, já tivemos muitos problemas de fiabilidade que penso ser um problema humano e não da ferramenta”* (E6).

*“Uma das coisas principais que temos a melhorar são as fontes. O BI é um sistema muito dependente de fontes. Toda a qualidade de informação que está dentro do BI é garantida pelas suas fontes. Essa é uma das fraquezas pois quando as fontes alteram alguma coisa e alguma situação acontece e o BI não é notificado compromete toda a informação que existe” (E2).*

**Quadro 8. Respostas Qualidade do Sistema**

E1	<i>“Estes quatro anos foram um processo grande e nem sempre fácil porque gerir a qualidade dos dados e da confiança nos dados.”</i>
E2	<i>“Uma das coisas principais que temos a melhorar são as fontes. O BI é um sistema muito dependente de fontes. Toda a qualidade de informação que está dentro do BI é garantida pelas suas fontes. Essa é uma das fraquezas pois quando as fontes alteram alguma coisa e alguma situação acontece e o BI não é notificado compromete toda a informação que existe.”</i>
E4	<i>“(…) incorreta tipificação dos dados(…).”</i>
E5	<i>“A nossa ferramenta deveria ter maior Capacidade de evolução.”</i>
E6	<i>“(…)Fiabilidade dos dados, já tivemos muitos problemas de fiabilidade que penso ser um problema humano e não da ferramenta.”</i>
E10	<i>“Nem sempre os atributos ou métricas estão construídos de forma correta, ou mesmo as fontes por vezes também não estão devidamente mapeadas.”</i>

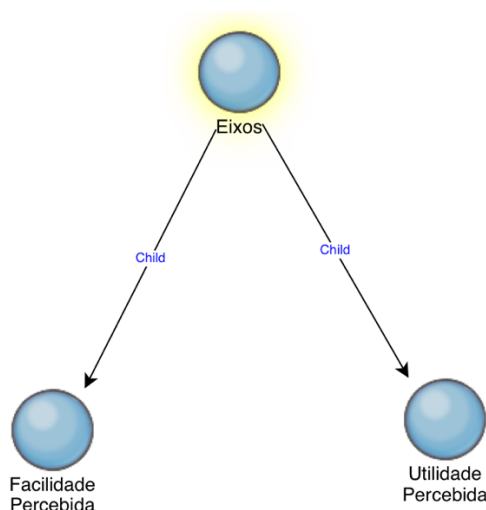
Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 8 resume as principais respostas categorizadas na qualidade do sistema e são transversais ao afirmar a necessidade de melhoria na qualidade das fontes e respetivos dados a transmitir nos relatórios e *dashboards*. Analisados os pilares estratégicos, dar-se-á início à apresentação da análise dos Eixos no subcapítulo seguinte.

#### 4.2.4. Eixos

Conforme referido anteriormente, no capítulo da revisão da literatura, de acordo com Swanson, (1982 cit. in Brock & Khan, 2017) a facilidade percebida de utilização e a utilidade percebida estão entre os principais elementos do envolvimento dos utilizadores.

**Figura 20. Eixos - Relação**

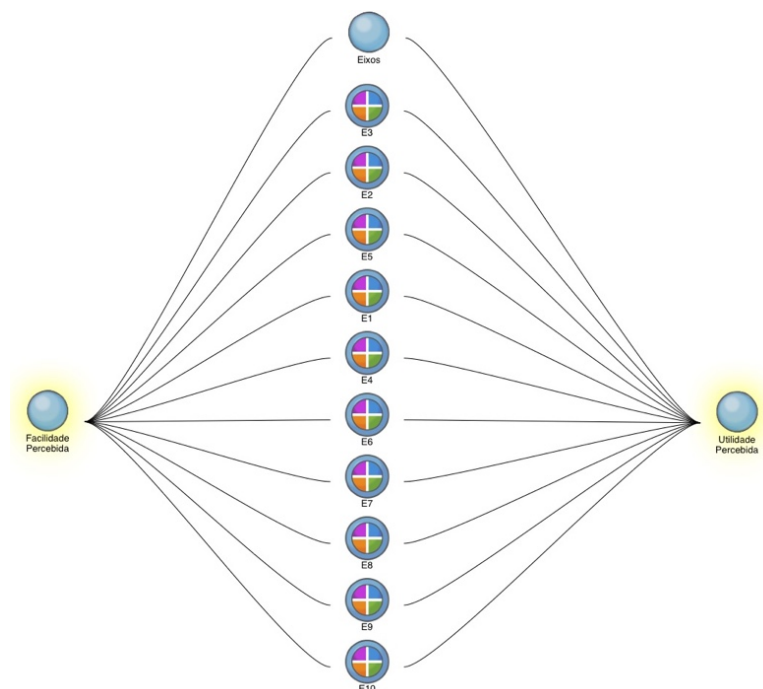


Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

No modelo de aceitação de tecnologia (TAM) de Davis, (1985), baseado, segundo Davis, Bagozzi, & Warshaw, (1989), na Teoria da Ação Racional (TAR), são apresentados os eixos da Figura 20 como fatores influenciadores de comportamento das pessoas perante novas tecnologias que contribuem para a sua aceitação. Este modelo tem igualmente sido usado para avaliar a satisfação dos utilizadores na adoção de sistema de informação (Brock & Khan, 2017) e até mesmo na adoção das redes sociais (C.M. R. Pinho & Soares, 2011).

As repostas enquadradas nestes dois Eixos vão mais uma vez de encontro ao apresentado na revisão da literatura conforme referido anteriormente. Os diversos entrevistados (ver Figura 21) realçam a importância da facilidade e reconhecem utilidade no sistema de BI: *“É crucial que a usabilidade seja elevada precisamente porque assim as equipas vão perceber a utilidade e facilidade de uma ferramenta destas”* (E7).

**Figura 21. Respostas na Temática Eixos**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Quando questionados sobre a facilidade de utilização, as respostas foram indicativas da satisfação havendo a seguinte frase a resumir:

*“A facilidade de utilização é boa.. é grande .. diria que de um a dez é oito” (E6).*

**Quadro 9. Respostas Facilidade Uso**

E3	<i>“A facilidade no uso é fundamental. Claro que muitos dos relatórios e dashboards estão já criados, mas é essencial ser fácil de utilizar para quem queira fazer análises ad hoc ou quando uma nova campanha é lançada rapidamente poder ser criadas várias análises.”</i>
E2	<i>“É muito fácil de utilizar, tem bastante informação, o Microstrategy tem a facilidade de se arrastar métricas e atributos. A usabilidade é bastante positiva e isso contribui positivamente para a adoção.”</i>
E10	<i>“Considero que a formação, a qualidade dos dados e a facilidade do uso são essenciais. Senão as equipas desmotivam e deixam de usar.”</i>



E4	<i>“O Sistema é fácil de ser usado, pois é bastante simples com interface bastante gráfico que ajuda nas opções.”</i>
E6	<i>“Usabilidade é muito importante porque há pessoas que acabam por não usar por não ser fácil usar(...) e se a usabilidade for baixa a adoção também vai ser baixa(...) para além da fiabilidade, a usabilidade é um fator de adoção muito mais importante até principalmente no início.”</i>
E7	<i>“É crucial que a usabilidade seja elevada precisamente porque assim as equipas vão perceber a utilidade e facilidade de uma ferramenta destas.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

Quando a questão relacionava-se com a utilidade do sistema, as respostas retornavam os objetivos já mencionados atrás como de grande utilidade para o negócio e o dia-a-dia do gestor, conforme verifica-se no Quadro 10.

**Quadro 10. Respostas Utilidade Percebida**

E10	<i>“Acredito que uma empresa hoje não sobrevive sem BI. É num sistema de BI que reside toda a informação interna e externa.”</i>
E6	<i>“Penso que as equipas comerciais usam com grande utilidade e bastante bem o sistema. Ao contrário das equipas técnicas que não utilizam e poderiam fazê-lo para deteção de problemas e validação. Penso que também não é utilizada da melhor forma para o revenue assurance.”</i>
E4	<i>“muito útil”</i>
E5	<i>“Extremamente útil pois juntando informações provenientes de diversas fontes ajuda na tomada de decisão.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

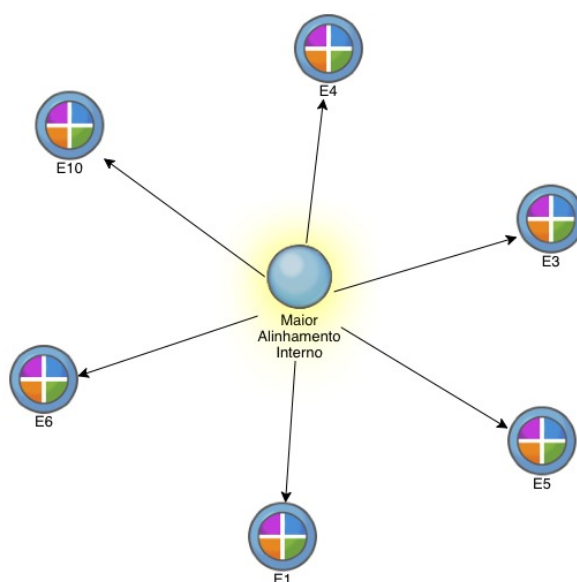
A facilidade percebida de utilização e a utilidade percebida estão entre os principais elementos do envolvimento dos utilizadores na implementação de sistemas e respetiva satisfação visto que possibilitam uma maior intenção de aceitação da tecnologia determinando uma atitude posterior de utilização estando esta relacionada com a satisfação dos utilizadores (Davis et al., 1989 e Swanson, 1982 cit. in Brock & Khan, 2017). Pelos resultados da análise ao conteúdo destes eixos, pode considerar-se como certificado pelos entrevistados estes constructos.

Analisado o conteúdo agregado na categoria dos Eixos, encerra-se o subcapítulo para dar início a um subcapítulo com uma nova temática, considerada relevante pelos resultados das entrevistas e que merece também um tratamento independente.

#### 4.2.5. Nova temática – Maior Alinhamento Interno

Na categorização das temáticas verificou-se que o alinhamento estratégico, a falta ou a importância dele, foi igualmente referido pelos entrevistados. Sendo uma temática presente na revisão da literatura, e identificada por alguns autores, tais como Watson & Wixom, (2007), Olszak (2007 cit. in Fedouaki, Okar, & Alami, 2013), Đekić & Mladenović-Ranisavljević, (2010 cit. in Singh & Samalia, 2014), como fundamental mas não tinha sido incluída isoladamente no modelo conceptual, que serviu de guião à análise em curso. Estava subjacente ao pilar qualidade de serviço, no entanto, devido à importância e ao impacto que demonstra ter na empresa em estudo, será destacada isoladamente e constituída como um pilar agregador.

**Figura 22. Nova temática Identificada**



Fonte: Elaboração própria com recurso a Nvivo.

Esta tema foi abordado pelos entrevistados quando referiam dificuldades na adoção da solução (E3, E4) ou erros na qualidade dos dados ou relatórios (E1, E6) ao

sistema de *Business Intelligence*. Tendo sido apontada como uma das principais causas para algumas das dificuldades apresentadas:

*“É muito importante o alinhamento das equipas para que tudo de novo que é implementado numa empresa e sobretudo que na empresa as pessoas tenham noção do impacto da sua atividade na qualidade de informação” (E1).*

*“Faltou alinhamento estratégico sobre o que se pretende e entre as pessoas e entre as áreas” (E6).*

#### Quadro 11. Respostas Maior Alinhamento Interno

E1	<i>“(...)eu lembro que tivemos o lançamento de um produto que entrava em vários modelos do nosso BI e na altura eu estava sempre a dizer atenção que a equipa de BI tem de estar para começarem a iniciar mas depois começaram a considerar noutro modelo pois era fontes de informação diferente, por exemplo a parte que recebia da rede atualizou mas depois a parte que recebida de outro lado não atualizou e começaram a haver discrepâncias (...) é muito importante o alinhamento das equipas (...) e sobretudo que na empresa as pessoas tenham noção do impacto da sua atividade na qualidade de informação.”</i>
E3	<i>“Com muita resistência principalmente por falta de conhecimento e muito por falta de alinhamento da empresa.”</i>
E4	<i>“Embora tenha havido bastante envolvimento entre as equipas julgo que poderia ter-se aprofundado ainda mais para permitir uma evolução ainda maior.”</i>
E6	<i>“os relatórios devem ser muito mais transversais do que são na realidade, os relatórios foram pedidos na (...) por departamento e nem por direção, quando deviam ser muito mais transversais(...).Faltou alinhamento estratégico sobre o que se pretende e entre as pessoas e entre as áreas.”</i>

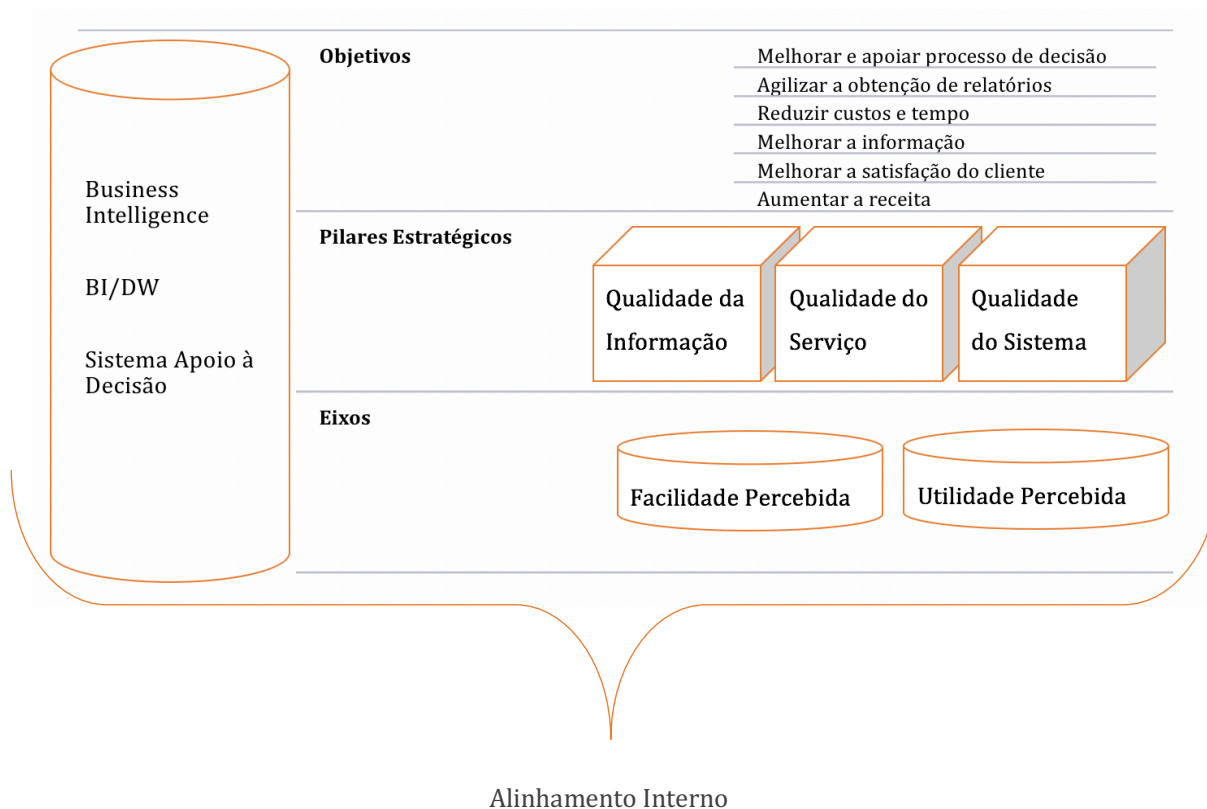
Fonte: Elaboração própria.

O alinhamento estratégico é, de fato, essencial para o sucesso e consequente satisfação do uso de uma ferramenta de *Business Intelligence*. Tanto para a sustentabilidade do suporte como para os ganhos interdisciplinares:

*“Os relatórios devem ser muito mais transversais do que são na realidade, os relatórios foram pedidos (...) por departamento e nem por direção, quando deviam ser muito mais transversais”*(E6).

Com a introdução desta nova temática, considera-se relevante atualizar o modelo empírico de acordo com a Figura 23.

**Figura 23. Novo Modelo Empírico**



Fonte: Elaboração própria.

De acordo com o referido no capítulo 3.2 e como mostrou a Figura 10, os objetivos de um sistema de BI serão atingidos se os Pilares Estratégicos e os Eixos estiverem espelhados no sistema de BI. No entanto, verificou-se na análise do estudo empírico, para o modelo conceptual apresentado na Figura 10 ser efetivamente

aplicado, deverá ser suportado pelo Alinhamento Interno de toda a empresa, conforme mostrado no modelo empírico representado pela Figura 23. É este alinhamento interno que sustenta todo o modelo conceptual e, para se atingir um elevado nível de satisfação dos utilizadores, este alinhamento interno deverá estar presente desde o início do desenho do sistema de *Business Intelligence*. O alinhamento interno é a base para o sucesso de um sistema de BI.

Dando por concluída a análise do conteúdo das entrevistas, será encerrado este capítulo, para de seguida serem apresentadas as Conclusões finais, assim como as limitações e possíveis caminhos de investigação futura.

## 5. CONCLUSÃO

Este capítulo pretende responder, em primeiro lugar, aos objetivos que conduziram esta investigação. De seguida, pretende-se elencar as conclusões, contribuições do estudo, limitações, recomendações e pistas de investigação futura.

Os objetivos desta dissertação foram apresentados da seguinte forma:

- **Identificar o nível de satisfação dos utilizadores de uma ferramenta de BI no caso de uma empresa africana no sector das telecomunicações.**

Os utilizadores entrevistados revelaram-se satisfeitos com o atual sistema de *Business Intelligence* e consideraram uma mais valia a sua implementação e utilização muito pela importância dada à sua utilidade. Verifica-se que há muito trabalho a desenvolver internamente para melhorar o nível de satisfação que, pela análise efetuada, se deve a erro humano no mapeamento da informação fonte e/ou na falta de alinhamento interno o que impacta negativamente a qualidade dos dados. Outro ponto a melhorar prende-se com a qualidade do serviço. As sugestões de melhoria indicadas pelas entrevistas referem a formação e o conhecimento técnico das equipas de suporte como pontos de melhoria.

- **Compreender quais são os motivos que levam à satisfação do utilizador no contexto empresarial estudado.**

Os utilizadores reconhecem que a adoção desta ferramenta permitiu uma redução drástica de tempo, permitindo análises mais completas, maior agilidade na obtenção de relatórios, melhoraria da tomada de decisão com informação que de outra forma seria muito difícil.

- **Inferir quais são os elementos fundamentais na satisfação da utilização.**

Os elementos fundamentais para a satisfação da utilização do sistema de BI, vão de encontro às melhorias identificadas pelos entrevistados. Prendem-se sobretudo

à qualidade do sistema, não na ferramenta propriamente dita mas no mapeamento da informação para a mesma, tratando-se portanto da integridade dos dados, assim como na capacidade de cruzar fontes. A facilidade de utilização e estabilidade do sistema também foram temas abordados como essenciais mas tendo um melhor nível de satisfação. Os entrevistados consideram que havendo um maior alinhamento interno, as dificuldades atuais existentes serão minimizadas pois elas surgem precisamente da falta desse alinhamento, de acordo com os relatos. A utilidade percebida também é fundamental e foi testemunhada pelos entrevistados como percebida de forma transversal.

De forma geral, este estudo permitiu compreender quais os fatores que são fundamentais para os utilizadores considerarem como bem sucedida uma ferramenta de BI e respetiva adoção. A confiança nos dados, a facilidade no uso da ferramenta, uma formação forte e rigorosa, um acompanhamento adequado das equipas técnicas são fatores de sucesso e contribuem para a satisfação dos utilizadores deste contexto estudado. Os mesmos já reconhecem os seus benefícios e o nível de satisfação é elevado graças a esses mesmos benefícios assim como a facilidade de utilização da ferramenta.

A metodologia de estudo de caso, baseada numa abordagem qualitativa, revelou-se ajustada, neste estudo, permitindo o recurso a diversas fontes de informação e técnicas de recolha de dados. Foram salvaguardadas as questões inerentes à validade dos constructos, à validade externa e à fiabilidade da investigação por forma a garantir a qualidade científica do trabalho desenvolvido. A validade dos constructos foi assegurada pela utilização de diversas fontes de informação, como entrevistas e análise documental. O estudo de caso baseou-se num modelo conceptual desenvolvido a partir de corpo teórico atual e cientificamente reconhecido, o que intensifica a sua validade externa. De maneira a permitir a replicação posterior do estudo, assegurou-se a sua fiabilidade através da construção e utilização de um protocolo de estudo de caso.

Apesar de a metodologia qualitativa ser limitada no que diz respeito à generalização dos resultados, a profundidade de análise dos dados que se desejava compreender neste estudo seria mais indicada com uma abordagem qualitativa. A

quantidade de entrevistas não deixa de ser reduzida quando se pensa numa maior abrangência dos resultados, no entanto, como foi diversificada entre departamentos acredita-se que foi assegurada a qualidade dos dados. Uma das outras limitações deste estudo e que deverá ser tido em consideração na leitura e compreensão deste estudo, é o contexto no qual ele foi realizado. Teria sido feito na Europa e os resultados teriam sido semelhantes? Ou a questão cultural e o fato de ter sido feito num país em desenvolvimento poderá ter impactado as respostas? As dificuldades relatadas pelos entrevistados verificar-se-ão noutros contextos económicos e sociais? Poderão eventualmente ser questões a responder num futuro estudo. Um dos caminhos de investigação em aberto é precisamente o cruzamento de um estudo de satisfação de uma ferramenta de *Business Intelligence* em diferentes geografias de forma a avaliar de que forma o estado da arte e as respostas obtidas se relacionam ou não entre as diferentes culturas e contextos económicos.

As recomendações feitas à empresa envolvida no estudo empírico vão no sentido de desenvolver formações técnicas robustas e regulares para melhorar a qualidade do serviço, garantir um maior comprometimento da gestão de topo no sentido de promover a qualidade do sistema e qualidade da informação criando eventualmente um gestor de projeto que se envolva diretamente com os diferentes departamentos e tenha uma visão mais estratégica sobre o conteúdo do sistema de *Business Intelligence* de forma a garantir um maior alinhamento interno.

Este trabalho de investigação foi gratificante e permitiu conhecer e compreender o nível de satisfação dos utilizadores do sistema de BI da empresa envolvida neste estudo. Permitiu perceber quais são os pontos de melhoria e quais os fatores de sucesso de um sistema de BI assim como ter uma visão mais fundamentada sobre a importância do alinhamento interno. Esta dissertação poderia ter tido uma abordagem metodológica diferente de forma a ser mais abrangente, mas provavelmente não teria permitido compreender tão bem as razões por trás destes resultados.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2004). *Marketing research*. John Wiley & Sons.
- Amado, A., Cortez, P., Rita, P., & Moro, S. (2018). Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis. *European Research on Management and Business Economics*, 24(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.06.002>
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). *Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. The Qualitative Report* (Vol. 13). <https://doi.org/10.2174/1874434600802010058>
- Bayrak, T. (2015). A Review of Business Analytics: A Business Enabler or Another Passing Fad. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 230–239. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.354>
- Big Data - O que é e por que é importante? (n.d.). Retrieved 8 January 2018, from [https://www.sas.com/pt\\_br/insights/big-data/what-is-big-data.html](https://www.sas.com/pt_br/insights/big-data/what-is-big-data.html)
- Brock, V., & Khan, H. U. (2017). Big data analytics: does organizational factor matters impact technology acceptance? *Journal of Big Data*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40537-017-0081-8>
- C.M. R. Pinho, J., & Soares, A. M. (2011). Examining the technology acceptance model in the adoption of social networks. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 5(2/3), 116–129. <https://doi.org/10.1108/17505931111187767>
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO Guia para Auto-Aprendizagem* (2nd ed.). Universidade Aberta.
- Chen, L., Soliman, K. S., Mao, E., & Frolick, M. N. (2000). Measuring user satisfaction with data warehouses: an exploratory study. *Information & Management*, 37(3), 103–110. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(99\)00042-7](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(99)00042-7)
- Coelho, D., Miranda, J., Portela, F., Machado, J., Santos, M. F., & Abelha, A. (2016). Towards of a *Business Intelligence* Platform to Portuguese Misericórdias. *Procedia*

- Computer Science*, 100, 762–767. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.222>
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*. Massachusetts Institute of Technology. <https://doi.org/oclc/56932490>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Delone, W. H., & Mclean, E. R. (2003). THE DELONE AND MCLEAN MODEL OF INFORMATION SYSTEM SUCCESS 9 The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems / Spring*, 19(4), 9–30.
- Drucker, P. F. (1986). *MANAGEMENT Tasks, Responsibilities, Practices*.
- Fedouaki, F., Okar, C., & Alami, S. El. (2013). A maturity model for *Business Intelligence* System project in Small and Medium-sized Enterprises: an empirical investigation. *International Journal of Computer Science Issues*, 10(6), 61–69.
- Gaardboe, R., Nyvang, T., & Sandalgaard, N. (2017). *Business Intelligence* Success applied to Healthcare Information Systems. *Procedia Computer Science*, 121, 483–490. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.065>
- Gama, A. P. da. (2009). O Estudo de Caso Como Metodologia de Investigação em Marketing e Gestão. *Revista Portuguesa de Marketing*, (25).
- GhalichKhani, R. D., & Hakkak, M. (2016). A Model for Measuring the Direct and Indirect Impact of *Business Intelligence* on Organizational Agility with Partial Mediatory role of Empowerment (Case Study: Tehran Construction Engineering Organization (TCEO) and ETKA Organization Industries.co). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 230, 413–421.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.09.052>

*Global Business Intelligence Market 2016-2020*. (2016).

Henke, N., Libarikian, A., & Wiseman, B. (2016). Straight talk about Big Data. *Mckinsey Quarterly*, Number 4, 42–51.

Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Liu Sheng, O. R., & Tam, K. Y. (1999). Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91–112.  
<https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518247>

Jones, M. C., & Sidorova, A. (2013). *Business Intelligence* success: The roles of BI capabilities and decision environments yk I ik. *Information & Management*, 50, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.12.001>

Lahrman, G., Winter, R., Wortmann, F., & Marx, F. (2011). *Business Intelligence* Maturity: Development and Evaluation of a Theoretical Model *Business Intelligence* Maturity : Development and Evaluation of a Theoretical Model. In *44th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1–10).  
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.90>

Llave, M. R. (2017). *Business Intelligence* and Analytics in Small and Medium-sized Enterprises: A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, 121, 194–205. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.027>

Mcafee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*.

Mintzberg, H. (1990). The Manager’s Job: Folklore and Fact. *Harvard Business Review*, 68(2), 163–176. [https://doi.org/10.1016/S0267-3649\(00\)88914-1](https://doi.org/10.1016/S0267-3649(00)88914-1)

Muntean, M., Cabu, L. G., & Rînciog, V. (2014). Social *Business Intelligence*: A New Perspective for Decision Makers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 124, 562–567. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.520>

Negash, S. (2004). *Business Intelligence*. In *Communications of the Association for Information Systems* (Vol. Vol. 13, p. Article 15).

- Power, D. J. (2003). A Brief History of Decision Support Systems. Retrieved 8 January 2018, from <http://dssresources.com/history/dsshistoryv28.html#kimball>
- Quivy, R., e Campenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais. Trajetos* (Vol. 1).
- Ram, J., Zhang, C., & Koronios, A. (2016). The Implications of Big Data Analytics on *Business Intelligence: A Qualitative Study in China. Procedia Computer Science*, 87, 221–226. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.05.152>
- Seabra, F. I. B. de. (2010). '*Ensino Básico: Repercussões da Organização Curricular por Competências na Estruturação das Aprendizagens Escolares e nas Políticas Curriculares de Avaliação*'.
- Serumaga-Zake, P. A. E., & A.E., P. (2017). The role of user satisfaction in implementing a *Business Intelligence System. SA Journal of Information Management*, 19(1), 8 pages. <https://doi.org/10.4102/sajim.v19i1.736>
- Singh, H., & Samalia, H. V. (2014). A *Business Intelligence* Perspective for Churn Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 51–56. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.420>
- Stodder, D. (2014). *TDWI BEST PRACTICES REPORT Achieving Value through Collaborative Business/IT Leadership. TDWI BEST PRACTICES REPORT*.
- Stourm, L., Ebbes, P., Li, X., & Stoltz, G. (2017). Analytics in the Era of Big Data: Opportunities and Challenges. *Knowledge@HEC*, (April).
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2007). Decision Support Systems and Intelligent Systems. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7, 867.
- Tutunea, M. F., & Rus, R. V. (2012). *Business Intelligence* Solutions for SME's. *Procedia Economics and Finance*, 3, 865–870. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00242-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00242-0)
- Watson, H. J., Goodhue, D. L., & Wixom, B. H. (2002). The benefits of data warehousing: why some organizations realize exceptional payoffs. *Information & Management*, 39(6), 491–502. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00120-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00120-3)

- Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The Current State of *Business Intelligence*. *Computer*, 40(9), 96–99. <https://doi.org/10.1109/MC.2007.331>
- Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing Analytics for Data-Rich Environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97–121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>
- Wieder, B., & Ossimitz, M.-L. (2015). The Impact of *Business Intelligence* on the Quality of Decision Making – A Mediation Model. *Procedia Computer Science*, 64, 1163–1171. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.599>
- Williams, S. (2016). *Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics*. Morgan Kaufmann. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809198-2.00002-6>
- Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2001). An Empirical Investigation Of The Factors Affecting Data Warehousing Success. *MIS Quarterly*, 25(1), 17–41.
- Woodie, A. (2017). 2018 Predictions: Opening the Big Data Floodgates. Retrieved from <https://www.datanami.com/2017/12/19/2018-predictions-opening-big-data-floodgates/>
- Xu, Z., Frankwick, G. L., & Ramirez, E. (2016). Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective. *Journal of Business Research*, 69(5), 1562–1566. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.017>
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods / Robert K. Yin. Applied social research methods series: 5*.
- Ziora, A. C. L. (2015). The Role of Big Data Solutions in the Management of Organizations. Review of Selected Practical Examples. *Procedia Computer Science*, 65, 1006–1012. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.059>

## ANEXOS

### Anexo 1. Guião Entrevista

Nível	Objetivos	Questões	Tópicos
I. Contextualização	Agradecer a colaboração no estudo;	1.Qual é a sua função?	
	Informar os objetivos da investigação;	2.Quais são as suas principais responsabilidades?	
	Assegurar a confidencialidade e anonimato da entrevista;	3.Há quanto tempo está a desempenhar esta função?	
	Informar sobre a gravação da entrevista.	4.Há quanto tempo é utilizador de um sistema de BI? E deste sistema de BI em particular?	
II. Objetivos	Identificar quais as vantagens de um sistema de BI.	5.Quando pensa no sistema de <i>Business Intelligence</i> que está a utilizar, o que nos pode dizer sobre os seus benefícios? E sobre os seus problemas? Porquê?	Melhorar e apoiar o processo de tomada de decisão
		6.Como afeta o sistema de BI o seu dia-a-dia? Porquê?	Agilizar a obtenção de relatórios
		7.Como afetou a adoção do	Redução de

		sistema de BI a sua tomada de decisão? Porquê?	Custos
		8. Se pudesse escolher, continuaria com o sistema de BI atual? Porquê?	Aumentar Receita
III. Pilares Estratégicos	Compreender o impacto que a qualidade da informação, sistema e serviço tem na satisfação dos utilizadores.	9. Que fatores considera essenciais para o sucesso de um sistema de <i>Business Intelligence</i> enquanto gestor? Porquê?	Qualidade da Informação
		10. Como funciona o apoio técnico do sistema de BI? É importante para si que funcione melhor? Porquê?	Qualidade do Serviço
		11. Como contribuiu para a adoção do sistema de BI que hoje utiliza? Porque teve este papel? Gostaria de se ter envolvido mais?	Qualidade do Sistema
IV. Eixos	Perceber quais os fatores que mais influenciam a satisfação dos utilizadores.	12. O que pensa da utilidade do sistema de BI? Porquê?	Facilidade Percecionada
		13. O que acha sobre a facilidade com que o sistema pode ser usado? Porquê?	
		14. O que acha sobre a forma como o sistema foi adotado pelas equipas? Teria feito	Utilidade percecionada

		de uma forma diferente? Porquê?	
		15. Considera importante ter um sistema de BI usável? Porquê?	
V. Questões finais	Agradecer a colaboração neste estudo;	16. Há mais algum assunto que gostaria de acrescentar?	
	Ressaltar a importância desta entrevista para o enriquecimento dos resultados e conclusões.		

Fonte: Elaboração própria.



## Anexo 2. Autorização Estudo

**From:** Antonieta Gomes [REDACTED]  
**Date:** Friday, 11 May 2018 at 17:14  
**To:** [REDACTED]  
**Subject:** RE: Tese Business Intelligence| Entrevistas

Hi [REDACTED],

According to our conversation regarding my Marketing Management Master's under the theme of Business Intelligence, I would like to do some interviews (about 12) to some [REDACTED] collaborators (Managers / Technicians) in order to assess their opinion / satisfaction regarding the Business Intelligence system.

The study is completely anonymous. Neither the company nor the interviewees will be identified. Not even the country is mentioned in the study.

I also undertake to use indexes whenever there is a need to safeguard 100% of all responses and their participants.

Thank you for your approval.

BR,  
Antonieta Gomes